





Landschaftskunde.



Landschaftskunde.

Versuch

einer Physiognomik der gesamten Erdoberfläche

in

Skizzen, Charakteristiken und Schilderungen.

Zweite Ausgabe.

Mit einem Nachtrage betreffend die zweite Auflage von

F. Hirt's Geogr. Bildertafeln, Teil II: Typische Landschaften.



Ferdinand Hirt,

Königliche Universitäts- und Verlags-Buchhandlung.

Breslau 1887.

Vorwort.

„Durch die Herausgabe der ‚Landschaftskunde' wollen wir zunächst das bei dem Erscheinen des zweiten Teiles der Geographischen Bildertafeln gegebene Versprechen lösen, wonach den typischen Landschaftsbildern ein ausführlicher, erläuternder Text hinzugefügt werden sollte. Aber mit der dadurch gestellten Aufgabe, die Bilder durch Schilderungen zu umschreiben, hat sich der Verfasser des Werkes, der zu diesem Zwecke ausgedehnte und gründliche Quellenstudien gemacht hat, nicht begnügt, sondern er that einen Schritt weiter und unternahm es, aus der Summe der Einzellandschaften den Gesamtcharakter der Länder und Erdteile festzustellen, diesen in systematischer und konsequenter Weise auf die örtlich herrschenden Naturbedingungen zurückzuführen, den Einfluß der menschlichen Kultur auf den ursprünglichen Zustand des Bodens nachzuweisen und die gewonnenen Resultate bald in kurzen Skizzen, bald in ausführlichen Charakteristiken darzulegen.

Ein solcher Versuch der Physiognomik der gesamten Erdoberfläche ist unseres Wissens bisher noch nicht gemacht worden; der vorliegende dürfte daher auf das Interesse der Fachleute und der Freunde der Erdkunde in um so höherem Grade Anspruch haben, als er sich auf solchen Gebieten bewegt, welche zwischen der Kunst der Malerei und der Wissenschaft der Geographie liegen. Daß der Begriff „Landschaft" in den beiden, stofflich miteinander verbundenen, im übrigen aber durchaus verschiedenartigen Zweigen menschlicher Geistesthätigkeit sich nicht überall deckt, ist einleuchtend. Deshalb geben wir im folgenden die für uns maßgebende Auffassung.

Unter „Landschaft" verstehen wir denjenigen Erdraum, welcher sich von irgend einem Punkte aus dem Blicke als ein Ganzes darbietet; je beschränkter der Gesichtskreis, desto kleiner und einfacher ist das Bild, je freier der Standpunkt, desto umfassender und zusammengesetzter wird das Gemälde. Die Summe der Landschaften auf der ganzen Erde, in diesem Sinne, ist eine ungeheure, die Mannigfaltigkeit der möglichen Gestaltungen eine außerordentliche, nicht allein, weil die Zahl und die Art der Oberflächenformen eine fast unendliche ist, sondern auch, weil dieselben landschaftlichen Elemente, von einer anderen Seite

gesehen, einen anderen, zuweilen ganz entgegengesetzten Eindruck machen. Eine einigermaßen vollständige Landschaftskunde würde daher ein Werk von riesigen Dimensionen ergeben, wenn nicht gewisse Gestalten, unter dem Einflusse gleicher oder ähnlicher Naturbedingungen, auf engerem Raume oder innerhalb der ganzen Erde wiederkehrten und in der schier unbegrenzten Mannigfaltigkeit derartiger Naturgebilde eine gewisse Einheitlichkeit hervortreten ließen.

Aber auch dann erschließt sich noch eine so seltene Fülle des interessantesten Stoffes und eine so verschiedenartige Gruppierung der einzelnen Formen, daß sich unsere Darstellung auf das Hauptsächlichste und Wesentlichste beschränken mußte. Planmäßig ausgeschlossen sind daher Untersuchungen über Entstehung, Begrenzung und specielle Gliederung der Oberflächenformen, statistische Angaben, Aufzählungen und ausführliche Darlegungen über die Pflanzen- und Tierwelt; wo aber solche in vereinzelten Fällen gemacht wurden, geschah es lediglich zum Zwecke und im Interesse der Feststellung des Landschaftscharakters.

So glauben wir den Männern von Fach unser Werk als eine notwendige Ergänzung der Atlanten empfehlen zu dürfen; denn selbst das beste Kartenblatt vermag von der wirklichen Landschaftsgestaltung der Erdoberfläche nur ein unvollkommenes Bild zu gewähren, da die Karte auf kleinem Raum große Dimensionen umfaßt und keinen Horizont hat, während in der Natur jede Landschaft sich in einer bestimmten Abgrenzung darstellt.

Der Freund der Erdkunde aber, wie überhaupt das größere Publikum, wird in unserem Werke eine Fülle von Anregung, Belehrung und Unterhaltung finden."

Mit den vorstehenden Worten wurde im Anfang dieses Jahres die Lieferungsausgabe der Landschaftskunde eingeführt; jetzt, wo das Werk fertig vorliegt und sich als Ganzes darbietet, erscheinen uns noch einige Zusatzbemerkungen als nötig.

Zunächst gilt es eine gewisse Inkonsequenz hinsichtlich der titelgenauen Anführung der von mir benutzten Quellen zu erklären; wenn also in dem ersten Buche dieselben vollständig citiert sind, während sie im zweiten Buche weggelassen werden, so geschieht dies lediglich zum Zwecke der Raumersparnis. Ebenso bemüht, der so umfangreichen Auf-

gabe nach Kräften gerecht zu werden, wie entschlossen meine Arbeit nicht über ein bestimmtes Maß anschwellen zu lassen, wollte ich den verfügbaren Raum lieber für die Sache selbst verwenden als ihn teilweise mit den Titeln der besonders für die außereuropäischen Länder in großer Zahl zu Rate gezogenen Bücher füllen, und ich glaubte dies um so mehr thun zu dürfen, als ich nur in seltenen Fällen die Quellen wörtlich übernommen, sondern sie in der Regel einer oft weitgehenden und mühsamen Umgestaltung unterzogen habe, bis sie dem Zwecke der Landschaftskunde entsprachen. Um aber auch die den Quellenschriften naturgemäß schuldige Pflicht der Dankbarkeit und den litterarischen Anstand nicht zu vernachlässigen, sind in dem Texte die Namen derjenigen Autoren ausdrücklich eingefügt, deren Leistung für den betreffenden Abschnitt hauptsächlich in Betracht kommt.

Überhaupt sind es widerstreitende Gefühle, mit denen ich diese mehrjährige Arbeit abschließe. In erster Linie bin ich mir der Mängel lebhaft bewußt, welche dem Erstlingsversuche einer Landschaftskunde der gesamten Erdoberfläche anhaften — anhaften müssen aus mehreren Gründen. Denn abgesehen davon, daß manche Teile der Erde gänzlich unbekannt geblieben, sind viele andere Regionen zwar oberflächlich bekannt, aber keineswegs in dem Maße durchforscht und beschrieben, um den Anforderungen einer Landschaftskunde zu genügen; wieder andere sind in so zahlreichen Werken geschildert, daß es eine Unmöglichkeit war, auch nur deren größere Hälfte der Bearbeitung zu Grunde zu legen; der Fall also, daß die bessere Quelle unbenutzt geblieben, die minderwertige dagegen verwendet worden ist, mag wiederholt vorgekommen sein. Sodann stand mir doch nur ein aliquoter Teil der Quellenwerke zur Verfügung; wo giebt es überhaupt in Deutschland eine Bibliothek, sei sie eine private oder öffentliche, welche die geographische Litteratur in annähernder Vollständigkeit enthielte? Ferner sind die Quellenwerke mit Bezug auf die Bedürfnisse der Landschaftskunde von recht ungleichem Werte; wenn dies schon für Europa der Fall ist, so gilt es in noch höherem Maße für die außereuropäischen Länder, zumal für solche Gegenden, die nur von einem oder von wenigen Reisenden besucht wurden. Die einen unter denselben gaben mir wohl eine vortreffliche Unterlage für meine Darstellungsweise, die anderen machen mehr oder weniger beiläufige Bemerkungen über den landschaftlichen Charakter der von ihnen durchreisten Gebiete, manche

unterlassen solches ganz. Nicht minder schwerwiegend als die durch den gegenwärtigen Stand der geographischen Wissenschaft sich erklärenden Mängel dürfte endlich der Umstand sein, daß ein Einzelner, der doch nur einen im Verhältnis zum Ganzen sehr geringen Teil der Erde aus eigener Anschauung kennt, die Aufgabe zu lösen hatte, alle die zahllosen landschaftlichen Gestaltungen der Erdoberfläche richtig in sich aufzunehmen und in anschaulicher und eindrucksvoller Weise zu schildern. Von solchen Erwägungen ausgehend, bin ich auf die Ausstellungen der fachmäßigen Kritik gefaßt; ja, ich werde dafür dankbar und gern bereit sein, alle Verbesserungsvorschläge anzunehmen und sie bei einer eventuellen zweiten Auflage beherzigen.

Im Gegensatz zu diesen wenig erfreulichen Bedenken darf ich aber auch offen bekennen, daß die landschaftliche Betrachtung der Erde mir bei der Arbeit, so mühsam dieselbe auch sein mochte, hohen Genuß bereitete; enthüllte sich doch vor meinen geistigen Blicken in jenem eigentümlichen, fast zauberhaften Reize, der einem jeden nichtkörperlichen Schauen eigen zu sein pflegt, der staunenswerte Reichtum der landschaftlichen Gestalten, die fesselnde Schönheit der Natur und ihre unzweifelhafte Gesetzmäßigkeit. Und es wird mir zur Befriedigung gereichen, wenn es mir gelungen sein sollte, den Lesern auch nur einen geringen Teil von den Vorzügen und Eigenschaften unserer Erde vorzuführen. Die Kenntnis derselben dürfte aber nicht mehr als ein theoretisches Postulat für jeden Gebildeten zu betrachten sein, seitdem unsere Nation als solche, spät dem Beispiele anderer Völker folgend, aus dem engeren Raume ihrer seit mehr als 2000 Jahren innegehabten Wohnsitze herauszutreten beginnt, um sich feste Positionen in den fremden Erdteilen zu sichern. In Zeiten solcher Unternehmungen, die jeder Patriot mit größter Freude begrüßen und deren Gelingen er mit dem wärmsten Herzen wünschen muß, ist die Kenntnis der Erde, wie sie die Landschaftskunde zu gewähren vermag, nicht nur ein geistiger Genuß oder eine angenehme Unterhaltung, sondern eine dringende Notwendigkeit, eine unabweisbare Pflicht.

Bremen im November 1884.

A. Oppel.

Inhaltsübersicht.

Erstes Buch: Europa.

Zweites Buch: die außereuropäischen Erdteile.

Inhalts-Übersicht

zu

Ferdinand Hirt's Geographischen Bildertafeln.

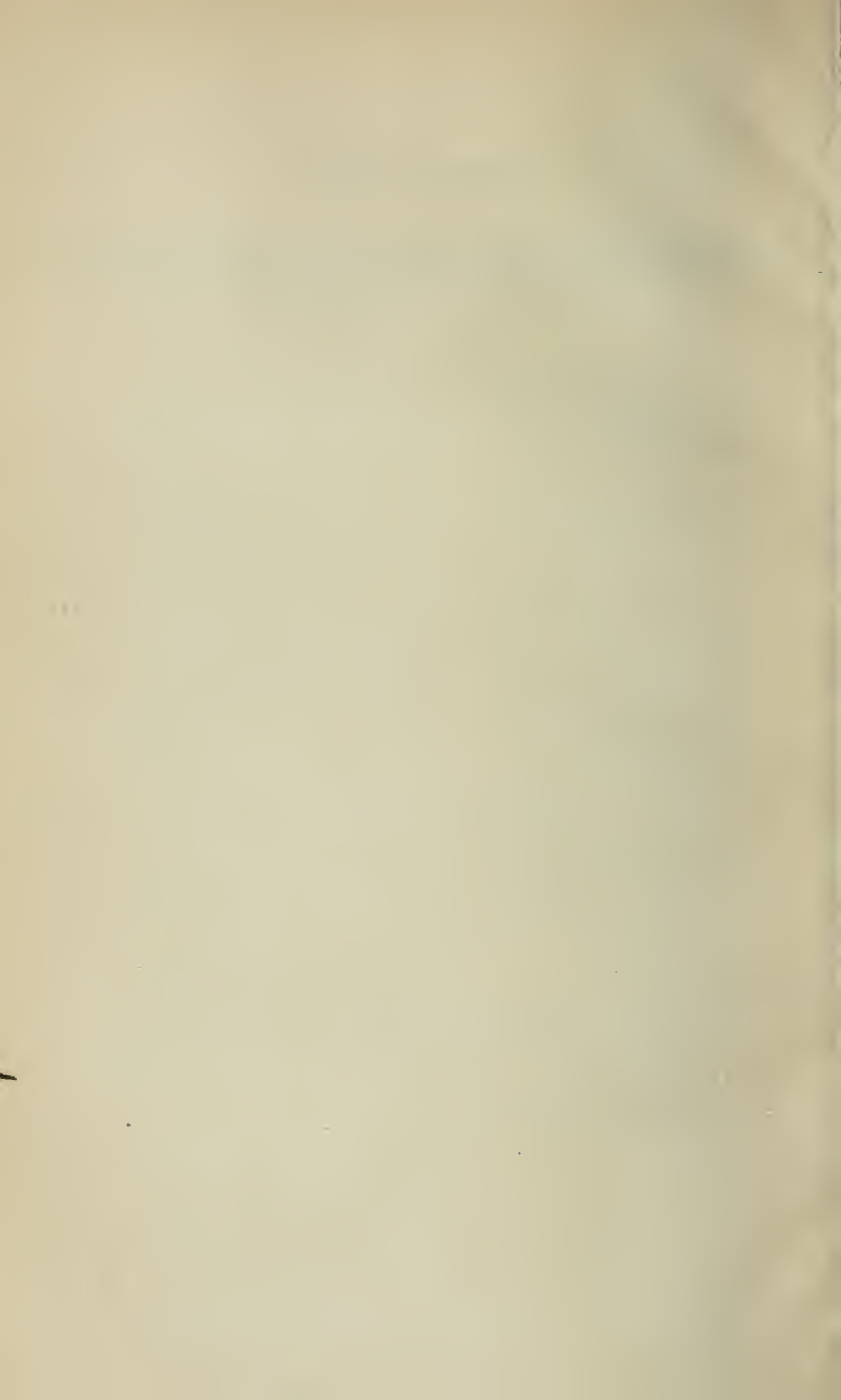
Teil I. **Allgemeine Erdkunde.**

Inhalts-Übersicht

zu

Ferdinand Hirt's Geographischen Bildertafeln.

Teil II. Typische Landschaften.



Erstes Buch.

Europa.

Allgemeines über das Verhältnis Europas zu den andern Erdteilen und über seinen Naturcharakter.

Den Rang eines selbständigen Erdteils hat Europa nicht von vornherein gehabt, sondern denselben durch seine geschichtliche Entwickelung und seine eigenartige Kultur erworben; denn seiner Naturanlage nach — worunter wir zunächst die äußern Umrisse und den Oberflächenbau verstehen, — bildet es mit Asien einen Landkörper, und zwar den größten auf der Erde. Rundet man nämlich die Größen der Kontinente stark ab, so verhält sich Europa-Asien zu Amerika, Afrika und Australien wie 1 : 3/4, 1/2 und 1/6. Man kann sogar Europa nur als Halbinsel Asiens bezeichnen und ihm eine ähnliche Stellung zum Gesamtkontinent anweisen, wie sie die Tschuktschenhalbinsel einnimmt; denn wie die letztere den Nordostzipfel des Ganzen ausmacht, so würde Europa den äußersten Südwesten darstellen. Als Grund für die Unterordnung Europas unter Asien möge vor allem der Umstand angeführt werden, daß Europa sich mit seiner ganzen Breite an den Nachbarerdteil anlegt und dadurch mit ihm in eine innigere Verbindung tritt, als sie zwischen manchen einzelnen Teilen eines jeden der beiden Erdteile besteht. Der Wanderung der Organismen und der Verbreitung der klimatischen Kräfte steht also kein Hindernis entgegen.

Auch in den Grundlinien des architektonischen Aufbaues tritt zwischen Europa und Asien manches Gemeinsame hervor. In jedem der beiden liegen nämlich die Hauptbodenerhebungen, welche gewissermaßen die Wirbelsäule der Länder bilden, im Süden und haben die Gesamtrichtung von West nach Ost. Unschwer lassen sich die einzelnen Gebirge, welche unter ähnlicher Breite gelegen der gleichen Achse folgen, zu einem Ganzen vereinigen, das im Westen am atlantischen Ozean beginnend bis nahe an den stillen Ozean reicht. Als die wichtigeren Glieder dieser gewaltigen Gebirgskette bezeichnen wir die Pyrenäen, die Alpen, den Balkan, den Kaukasus und den Küenlün; letzterer erstreckt sich nach F. von Richthofen vom Pamir bis in die Nähe von Nanking und ist als das eigentliche Rückgrat Asiens zu betrachten. Alle obengenannten Gebirge bestehen in ihrem Kern aus granitischen Gesteinen, liegen innerhalb eines Parallelengürtels vom 35. bis zum 45° n. Br. und nehmen in der Richtung von West nach Ost in fast regelmäßigen Stufen an Höhe zu, denn die

Pyrenäen sind 3400, die Alpen 4800, der Kaukasus 5600 und der Küenlün gegen 7000 m hoch.

Die oben bezeichnete europäisch-asiatische Hauptgebirgskette wird sowohl im Norden als im Süden von anderen Erhebungen umgeben, welche der Streichungslinie jener teils parallel laufen, teils von ihr abweichen. Die südlichen Nebengebirge aber sind hier wie dort zu Halbinseln aufgelöst, die unter sich wieder eine gewisse Ähnlichkeit erkennen lassen. So hat Spanien die Plateauform mit Arabien gemein; Italien wird wie Vorderindien von dem Hauptkörper des Kontinents durch ein hohes Gebirge, dem eine Tiefebene vorliegt, getrennt; die Balkanhalbinsel endlich ist insofern mit Hinterindien vergleichbar, als sie in südlicher Richtung sich zu einer zweiten Halbinsel verjüngt, die von zahlreichen Inseln umlagert wird.

Auch im Norden schließen sich der Wirbelsäule beider Erdteile niedrigere Gebirge an, zwischen welche eine mächtige Tiefebene eingeschaltet ist. Dieselbe wird durch den Ural in zwei fast gleich große Abteilungen zerlegt, von denen die eine, Rußland, zu Europa, die andere, das Becken des Ob, zu Asien gehört. Jene niedrigeren Gebirge selbst aber verlieren sich nordwärts stufenweise im Hügel- und Flachland und nur im äußersten Nordost und Nordwest nimmt der Boden noch einmal eine kräftige Erhebung an: im Nordost sind es die Gebirge der Tschuktschenhalbinsel und besonders Kamtschatkas, im Nordwest diejenigen des britischen Archipels und Skandinaviens.

Weitere Ähnlichkeiten in den Umrissen und im Oberflächenbau Europas und Asiens aufzusuchen, ist nicht nötig, da die genannten hinreichen dürften, um zu zeigen, daß zwischen beiden eine gewisse Gemeinsamkeit herrscht. Aber damit sind die gegenseitigen Beziehungen noch nicht erschöpft, sondern sie finden auch Ausdruck in dem Klima und in der natürlichen Pflanzendecke, zwei Faktoren, welche im Verein mit der Küstenbildung und dem Oberflächenbau den Naturcharakter eines Erdraumes zu bestimmen pflegen.

Was nun das Klima anbelangt, so ist es bekannt, daß Europa und Asien den Ostwind gemeinsam haben. Derselbe bildet sich als Südwestpassat in Asien und beherrscht zu Zeiten auch den größten Teil von Europa. Der Westwind dagegen, der im atlantischen Ozean seinen Ursprung nimmt und oft weit in östlicher Richtung dem Ostwind die Herrschaft streitig macht, gelangt, wenigstens als Regenbringer, nicht nach Asien. Daher ähnelt auch das Pflanzenkleid Europas je weiter nach Osten, desto mehr der Vegetation der unter gleichen oder ähnlichen Breiten gelegenen Striche Asiens, während es sich mit der Entfernung nach Westen um so selbständiger gestaltet. In den Grundzügen freilich tritt ein Unterschied zwischen der Vegetation Asiens und Europas nicht hervor. Dies zeigt ein Blick auf Grisebachs Karte von den Vegetationsgebieten der Erde. Auf dieser enthält Europa vier verschiedene Vegetationsgebiete und zwar im äußersten Nordosten einen Streifen Tundra, der an der Halbinsel

Kanin beginnt und von da an Breite zunehmend nach Osten zieht; den übrigen Norden und die ganze Mitte des Erdteils bis zu den Pyrenäen, Alpen und dem Balkan nimmt das Waldgebiet ein, das im äußersten Westen anfängt und an Breite etwas abnehmend sich nach Osten bis an den stillen Ozean erstreckt; am Nordufer des schwarzen Meeres hebt die Steppe an und geht von da nach Asien über; endlich folgt im Süden der eben genannten drei Gebirge das Mittelmeergebiet, das außer den südeuropäischen Halbinseln auch die Küstenstriche Vorderasiens und Nordafrikas umfaßt. Alle vier Gebiete findet man also ebenso gut in Asien wie in Europa und zwar in der Weise verbreitet, daß die Tundra und die Steppe, die beide im westlichen und mittleren Europa entweder fehlen oder nur sporadisch auftreten, im Osten des Erdteils beginnen und allmählich an Breite zunehmend erst in Asien zu rechter Entwickelung gelangen, während das Mittelmeergebiet, das am wenigsten ausgedehnte von allen, in Europa einen größeren Raum einnimmt als in Asien.

Nach dem Vorausgehenden könnte man geneigt sein, dem Erdteil Europa einen selbständigen Naturcharakter abzusprechen. Doch würde man irren; denn in der That hat unser Erdteil trotz aller Anklänge an Asien und in beschränkterem Maße an Afrika eine durchaus bestimmte und scharf ausgeprägte Eigenart. Dieselbe liegt in zwei großen Charakterzügen ausgedrückt; als ersten bezeichnen wir das Vorwalten des gemäßigten Naturcharakters, als zweiten das Vorherrschen der Bodenkultur über den ursprünglichen Zustand des Landes.

Der gemäßigte Charakter bildet das eine Kennzeichen europäischer Natur. Und das ist durchaus richtig im Vergleich mit den übrigen Erdteilen. Die Bodenerhebungen sind von mäßiger Höhe, denn die Alpen nehmen unter den Hochgebirgen der Erde die zehnte Stelle ein, die übrigen Gebirge unseres Erdteils sind beträchtlich niedriger; die Mehrzahl von ihnen hat überhaupt eine unbedeutende Meereshöhe. Gering ist auch die Zahl der noch thätigen Vulkane, und ihre Höhe steht um tausende von Metern hinter der außereuropäischer Feuerberge zurück. Von mäßiger Länge und Wasserfülle erweisen sich die Flüsse, von mäßiger Ausdehnung die Binnenseeen. Was aber den für den Landschaftscharakter so wichtigen Pflanzenwuchs anbelangt, so trägt auch dieser ein gemäßigtes Gepräge und bewegt sich nicht in so großen Gegensätzen, wie man sie in andern Erdteilen beobachtet. Wegen der hohen Breitenlage — Europa erstreckt sich vom 36° bis zum 71° n. Br. — fehlen die tropischen Formen ganz; die subtropischen dagegen, welche ursprünglich nicht vorhanden waren, kommen gegenwärtig zwar in Südeuropa vor, aber sie sind ausnahmslos aus fremden Erdteilen eingeführt und gedeihen zum größeren Teil nur an besonders bevorzugten Standorten und unter einer sorgsamen Pflege. Sie sind also Produkte der Kultur. Die Polarnatur endlich, welche man jenseits des nördlichen Polarkreises doch wenigstens auf fünf Breitengrade erwarten dürfte, ist infolge besonders günstiger klima-

tischer Verhältnisse auf einen äußerst schmalen Streifen beschränkt und findet sich in etwas größerer Ausdehnung nur auf den höheren Teilen der Alpen, der Pyrenäen und der skandinavischen Gebirge. Diese selbst, sowie der größere Teil der Mittelgebirge bieten wegen des hohen Wasserreichtums und des stark verwitterten Gesteins dem Pflanzenwuchs die günstigsten Bedingungen. Die Gebirgswälder Europas, um nur ein Beispiel anzuführen, sind ein Schmuck europäischer Landschaft, der an wenigen andern Punkten der Erde erreicht, nirgends übertroffen wird. Aber auch die niedere Vegetation ist an den meisten Stellen unperiodisch und überall in dem Maße zusammenhängend, daß größere Strecken den Pflanzenwuchs nicht ganz entbehren. Europa ist demnach der einzige Erdteil, welcher die Wüste nicht enthält, wenigstens nicht in nennenswerter Ausdehnung, nur einzelne Striche, wie die Flugsanddünen der atlantischen und baltischen Küste, die vegetationslosen Felsen und Steingefilde des Karst, Dalmatiens und Griechenlands, die Salzsteppen Spaniens könnte man als Wüste bezeichnen.

Während also der größere Teil Europas den Begriff des Gemäßigten in den meisten Landschaftsformen festhält, geht dieser im Osten insofern verloren, als einige Formen, wie die Ebenen, die Flüsse, die Seeen und die Wälder in gewaltigerer Ausdehnung auftreten als es sonst der Fall ist und sich somit der auf das Kolossale gerichteten Natur des benachbarten Asien anpassen. Im übrigen Europa gestaltet sich der Boden fast nirgends zu unermeßlichen Flächen, wohl aber macht er den Eindruck seltener Mannigfaltigkeit und vielfacher Abwechslung.

Die Hauptverschiedenheiten in Europas Pflanzenkleid wurden oben bezeichnet; zwei derselben, die Tundra und die Steppe mögen an dieser Stelle nur noch einmal genannt, nicht weiter erörtert werden; den beiden andern aber, dem Waldgebiet und dem Mittelmeergebiet wird im folgenden eine kurze Betrachtung gewidmet werden, einmal weil sowohl die einzelnen Pflanzentypen als auch ihr geselliges Auftreten für den jeweiligen Landschaftscharakter von Wichtigkeit sind, sodann aber auch, weil für die Spezialbetrachtung Europas der Hauptsache nach die heute bestehende politische Einteilung zu Grunde gelegt wurde, welche sich bekanntlich nur in einzelnen Fällen den von der Natur gezogenen Grenzen anschließt. Diese Stelle erscheint daher als die geeignetste, um die wichtigeren Merkmale jener beiden Gebiete im Zusammmenhange anzuführen.

Das Waldgebiet nimmt den bei weitem größeren Teil Europas, nämlich die Mitte und fast den ganzen Norden, ein und unterscheidet sich von demjenigen Asiens dadurch, daß hier die sommergrünen Laubbäume nach Artenzahl und räumlicher Verbreitung über die immergrünen Nadelhölzer vorherrschen, während dórt die Nadelhölzer fast ausschließlich vertreten sind. Die Häufigkeit und Artenzahl der Laubbäume nimmt aber auch in Europa in nordöstlicher Richtung derart ab, daß man auf Grund dieses Verhältnisses gerade das Waldgebiet in eine Anzahl Unterabteilungen zerlegen kann. Ohne auf Spezielles einzugehen, stellen wir deren zwei

auf. Die eine ist die Region der vorherrschenden Laubbäume, die andre die Region der vorherrschenden Nadelhölzer.

Als Repräsentanten für die erstgenannte betrachtet man nach Grisebach die Buche; dieselbe gilt nämlich für den Ausdruck des Seeklimas, oder der regenbringenden Westwinde. Daher bildet die Nordostgrenze des Vorkommens der Buche, — deren Grenzlinie von Gothenburg (59°) über Kalmar (57°) und Königsberg (54° 45′) nach Podolien (48°) und der Krim (45°) läuft, — zugleich die Scheide zwischen den Regionen der Laubhölzer und der Nadelhölzer. Die erstere Region umfaßt demnach den größten Teil von Frankreich, die Schweiz, die Niederlande, das deutsche Reich, die Hauptpartie von Österreich-Ungarn, einen kleinen Teil von Rußland, den britischen Archipel, Dänemark und Südschweden. Innerhalb derselben lassen sich nach dem lokalen Klima, der jeweiligen Bodenbeschaffenheit und der veränderten Meereshöhe mehrfache Unterschiede erkennen, die wir jedoch an dieser Stelle nicht weiter verfolgen werden.

Die Region der vorherrschenden Nadelhölzer umfaßt den größten Teil von Rußland und Skandinavien und zerfällt ihrerseits in zwei Abschnitte; der südliche von beiden enthält noch mehrere Laubbäume, so die Eiche, die in Norwegen bis zum 63° (Drontheim), in Schweden bis zum 61°, in Rußland und am Ural bis zum 58° (Alt-Nowgorod und Perm) vorkommt. Der nördliche Abschnitt, welcher im Nordosten der eben bezeichneten Linie liegt, wird fast ganz von den Nadelhölzern eingenommen, neben denen nur noch sehr wenige Laubbäume gefunden werden, wie die Birke, welche in Europa sogar bis an die nördliche Baumgrenze (70°) reicht.

Die eben angegebenen Einteilungen entsprechen allerdings nur für einzelne Landstriche der Wirklichkeit, für andere bezeichnen sie entweder Möglichkeiten oder Zustände der Vergangenheit, insofern die Bäume an vielen Stellen, wo sie ehemals vorkamen, dem Bodenbau Platz gemacht haben. Im allgemeinen ist gegenwärtig die Dichtigkeit des Baumwuchses am geringsten im Westen und Südwesten des Waldgebietes, nimmt aber mit dem Fortschreiten nach Nord und Nordost in dem Maße zu, daß das mittlere Skandinavien — zumal dessen Osthälfte — und das nördliche Rußland von zusammenhängenden, urwaldähnlichen Forsten bedeckt sind, wie man sie in den noch nicht oder wenig gelichteten Beständen der Waldgebiete Sibiriens oder Nordamerikas findet.

Das Waldgebiet Europas ist aber selbst in den frühsten Zeiten, wo es noch keinen Bodenanbau gab, nicht ganz von Wäldern bedeckt gewesen, sondern auch damals waren größere Landstrecken von Heide, Moor, Wiesen, Pußten und Strauchsümpfen eingenommen. Die Wiesen, Heideflächen und Moore kommen in unseren Zeiten außerhalb der Gebirge hauptsächlich in den Küstenstrichen des atlantischen Ozeans, der Nord- und Ostsee vor. Die steppenartige Pußta ist auf Ungarn beschränkt, und die Strauchsümpfe gehören dem mittleren Rußland an.

Die Gebirge des europäischen Waldgebietes sind mit Ausnahme der britischen, die den Wald- und Baumwuchs fast ganz entbehren,

auch jetzt noch zum größten Teil bewaldet, die niedrigeren bis auf die Gipfel, die höheren bis zu einer gewissen Höhe. An den Wald schließen sich bei den letzteren Wiesen, Matten und Strecken nackter Felsen an; ewiger Schnee kommt in größerer Ausdehnung nur auf den Alpen, den Pyrenäen und den skandinavischen Fjelden vor; kleinere, das ganze Jahr ausdauernde Schneeflecken findet man vereinzelt auch auf anderen Gebirgen z. B. auf der Tatra und auf der Sierra Nevada. Die Baumgrenze und die Grenze des zusammenhängenden Pflanzenwuchses verhalten sich je nach der Breitenlage verschieden. Während also die im Norden am höchsten steigende Birke bei Hammerfest (70° 30′) nur bis 260 m Seehöhe reicht, geht sie am Hardanger Fjord (60° 50′) bereits bis 900 m, in Telemarken ((59° 30′) bis 1030 m, am Ural (59°) bis 1140 m. Auf den mitteleuropäischen Gebirgen ist die Fichte der am höchsten vorkommende Baum; sie steigt in den Sudeten bis 1250 und 1300 m, in den Karpathen bis 1500 m, am Nordabhang der Alpen bis 1800 m, stellenweise noch höher; die südlichen Alpenketten dagegen, wie die Penninischen Alpen und die Dolomiten, haben noch in der Höhe von 2230 m Baumwuchs; auf den Pyrenäen endlich findet man vollentwickelte und gesellig stehende Bäume noch in der Höhe von 2340 m.

In ähnlicher Weise verschiebt sich in der Richtung von Norden nach Süden die Schneegrenze. Sie liegt in Lappland (70°) 1000 m über dem Meere, auf dem Dovrefjeld (62° 50′) bei 1625 m, in den Alpen wechselt sie zwischen 2665 und 2800 m, welche letztere Zahl auch für die Pyrenäen Gültigkeit hat.

Wesentlich anders gestaltet sich der Naturcharakter des Mittelmeergebietes, das außer den südeuropäischen Halbinseln noch die Mittelmeerküste Frankreichs umfaßt. Die Atmosphäre ist hier nicht nur stärker erleuchtet und erwärmt, sondern auch weniger reich an wässerigen Bestandteilen, als dies im Waldgebiet der Fall ist. Daher ist sie durchsichtiger und giebt bei der dunkleren Färbung des Himmels und des Meeres den Naturobjekten schärfere Konturen. Die Ordnung des Pflanzenlebens aber wird bestimmt durch die höhere Wärme und den vom Norden abweichenden Gang der Jahreszeiten. Der Winter nämlich ist mild und regenreich, der Sommer heiß und regenarm; die Pflanzen entwickeln sich daher im ersten Frühling, stehen während des Sommers still und wiederbeleben sich im Herbst. Charakteristisch ist der Umstand, daß durch das Mittelmeer selbst ein Seeklima nicht hervorgebracht wird und daß die Trockenheit und Dürre der Landschaften mit der Entfernung vom atlantischen Ozean nach Osten merklich zunimmt. Innerhalb des ganzen Mittelmeergebietes herrscht nun keineswegs völlige Gleichförmigkeit, sondern die jeweilige Plastik und geologische Zusammensetzung des Bodens im Zusammenhang mit der Bewässerung und mit lokalen Einflüssen pflegen den Naturcharakter der Länder nicht unwesentlich zu modifizieren. Was aber die Inseln des Mittelmeeres anbelangt, so schließen sich dieselben

hinsichtlich ihres Klimas und ihrer Vegetation an diejenigen kontinentalen Landkörper an, zu welchen sie gehören.

Das Pflanzenkleid des Mittelmeergebietes setzt sich nicht nur aus anderen Bestandteilen zusammen als das des Waldgebietes, — charakteristisch sind vor allem die immergrünen Laubbäume und die aromatischen Sträucher, — sondern ist auch im allgemeinen lückenhafter; der Ausdruck der Dürre tritt häufig hervor und steigert sich an einigen, allerdings wenig umfangreichen Stellen zu den Extremen der Oase und der Wüste. Im Vergleich zu dem Waldgebiet fehlen von Hauptoberflächenformen diejenigen, deren Vegetation einen reichlichen und gleichmäßigen Niederschlag bedarf, ganz oder zum größten Teile, also die Wiesen und die Moore. Auch die geschlossenen und zusammenhängenden Waldbestände sind gewöhnlich von geringer Ausdehnung; am seltensten findet man solche in der Ebene und im Hügelland; auch die Gebirge sind meist waldlos mit Ausnahme von einigen entlegenen Parzellen, welche der durch die Hand des Menschen herbeigeführten Waldverwüstung entgingen. Die südeuropäische Gebirgslandschaft ist also vorwiegend kahl, entschädigt jedoch durch Vielgestaltigkeit der Formen und Schärfe der Umrisse. Bei denjenigen Bergen aber, welche noch bewaldet sind, steigt merkwürdiger Weise der Baumwuchs nicht so hoch wie in den Alpen und Pyrenäen, und man kann als Mittelwert der südeuropäischen Baumgrenze etwa 2000 m ansetzen. Die darüber sich erhebenden Gebirge sind auf ihren oberen Teilen entweder kahl oder mit Matten bedeckt.

Im Gegensatz zu dem Mangel an zusammenhängenden Waldbeständen kommen am Mittelmeer die einzelnen Baumindividuen häufiger und besser zur Geltung als im übrigen Europa und bilden bei der Klarheit der Luft, der Bestimmtheit der Gebirgsumrisse und der allgemeinen Armut an höheren Pflanzen ein charakteristisches und scharf hervortretendes Merkmal der Landschaft. Bemerkenswert ist auch der Umstand, daß unter den Baumformen und höheren Gewächsen des Mittelmeergebietes sich eine größere Zahl fremder Typen befindet, als dies im Waldgebiet der Fall ist, beachtenswert endlich die Eigentümlichkeit, daß alle Bäume in Mittelhöhe bleiben und die Neigung zeigen, die Strauchform anzunehmen.

Daher kommt es, daß Gesträuchformationen — Maquis oder Macchie genannt —, in Südeuropa bei weitem häufiger und ausgedehnter sind als die Wälder. Ja, unter allen Vegetationsformationen sind die Maquis die eigentümlichsten und oft bestimmen sie allein den Charakter der Landschaft. Auf Sardinien, auf den dalmatinischen Inseln und am Gestade des ägäischen Meeres bedecken sie mit Ausschluß jeder andern Vegetation die weitesten Räume.

Als zweites Merkmal, durch welches Europa von den übrigen Erdteilen sich unterscheidet, wurde bezeichnet das Vorherrschen der Bodenkultur über den ursprünglichen Zustand des Landes oder umgekehrt gesagt, die geringe Ausdehnung der Naturlandschaften. Die Ursache dieser Erscheinung ist auf diejenigen Einflüsse zurückzuführen, welche eine dichte

und seit langer Zeit ansässige Bevölkerung auf die Beschaffenheit eines Landes auszuüben pflegt. Je stärker aber die Bevölkerung eines Erdraums ist, desto mehr muß der Boden hervorbringen, um jene zu ernähren, desto weniger Land kann unbenutzt liegen bleiben. Europa aber ist, wie bekannt, der bei weitem am dichtesten bevölkerte unter allen Erdteilen, denn hier leben im Durchschnitt auf den Quadratkilometer 32 Menschen, in Asien dagegen nur 18, in Afrika 7, in Amerika 2, ja in Australien nur einer auf 2 Quadratkilometer. Dazu kommt, daß die Bodenkultur Europas, wenn auch nicht die älteste auf Erden, so doch sehr alt ist und sich bei einigen Gebieten Südeuropas auf mehr als 2000 Jahre erstreckt. Jene Umgestaltung haben aber nicht alle Teile Europas in gleicher Stärke erfahren, sondern sie schwächt sich im allgemeinen von Süd nach Nord und Nordost in der Weise ab, daß ihr Wert im äußersten Norden und Nordosten fast gleich Null ist.

Wie viel nun vom Erdteil durch die Kultur dem Urzustand entzogen ist, läßt sich zahlenmäßig wohl nicht feststellen; man wird aber nicht fehlgehen, wenn man annimmt, daß die größere Hälfte ihre ursprüngliche Physiognomie eingebüßt hat. Am geringsten ist der Einfluß der Kultur da, wo man die von Anfang an vorhandenen Pflanzenformen für den Bodenbau benutzen konnte. Wiesen und Forstwälder z. B. sind daher nicht als generelle Umgestaltungen des ursprünglichen Landschaftscharakters anzusehen, sondern nur als geringe Modifikationen, die bald als eine Verschlechterung, bald als eine Verbesserung gelten können. Indes ist der planmäßige Anbau der einheimischen Pflanzen nicht überwiegend, denn die meisten Nutzpflanzen sind aus fremden Erdteilen, hauptsächlich aus Vorderasien und Amerika, zum Teil seit uralten Zeiten eingeführt.

Im allgemeinen ist demnach durch diesen Vorgang der Landschaftscharakter Europas nicht unerheblich bereichert worden, um so mehr, als die ursprünglich vorhandenen Formen in ihrer räumlichen Ausdehnung nur beschränkt, keine derselben aber ganz beseitigt worden ist. Die letztere Behauptung wird als richtig bewiesen nicht nur durch die Schilderungen einiger klassischen Schriftsteller, sondern auch durch den Vergleich Europas mit den gleichen, oder ähnlichen Naturbedingungen unterliegenden Landstrichen anderer Erdteile, die in geringerem Maße oder noch gar nicht in den Bereich der Kultur gezogen sind. Als solche sind das mittlere Sibirien, das Amurland und das mittlere Nordamerika zu bezeichnen.

Doch ist der Einfluß der Kultur und der Bevölkerung nicht überall von gleicher Art und von gleicher Stärke; am geringsten erweist er sich im allgemeinen auf den höheren Gebirgen und in den nördlichen Breiten, außerdem in einigen Landstrichen, deren Naturcharakter dem Anbau besondere, schwer oder gar nicht zu überwindende Schwierigkeiten entgegenstellt. Zu dieser Gattung gehören die Heidestrecken, die Sümpfe und Moore, die Pußten und Steppen. Aber die kulturlosen Striche nehmen doch nirgends einen im Verhältnis zum Ganzen bedeutenden Raum ein,

noch sind sie dem Einfluß des Menschen so unnahbar, daß nicht wenigstens ein Versuch zur Kultivierung gemacht worden wäre.

Bis zum höchsten Norden Europas ist die verändernde Hand des Menschen sichtbar, denn noch unter dem 70° n. Br. findet der Anbau von Kartoffeln und Gerste statt; ihm folgen nach Süden der Roggen, die Obstbäume und der Weizen. Dabei läßt sich das Gesetz beobachten, daß die genannten Fruchtarten im Osten weniger weit nach Norden reichen als im Westen; die Obstbäume z. B., welche man im westlichen Norwegen noch unter dem 64° Grad (Drontheim) findet, erreichen in Südschweden den 61° (Fahlun und Gefle), im westlichen Rußland den 59° (Narwa), im Innern Rußlands aber nur den 56° (Moskau und Kasan). Die Ursache dieser Erscheinung liegt in dem bereits hervorgehobenen Einfluß des Seeklimas, der sich im Westen am stärksten bemerklich macht, nach Osten zu aber beträchtlich geringer wird. Eine Ausnahme von der eben besprochenen Regel macht der Wein, dessen Nordgrenze in Westeuropa (in der Bretagne) bei 47° 30′ liegt, im östlichen Verlauf aber bis zum 50° 45′ (am Rhein), vereinzelt sogar zum 51° 20′ (Niederschlesien) hinaufgeht.

Je näher man dem Süden Europas kommt, desto größer wird die Zahl der Kulturfrüchte. Die höhere Wärme des Südens verkürzt nicht nur die Entwickelungszeit der im Norden kultivierten Früchte — der Weizen z. B., der bei Berlin 299 Tage braucht, reift in Malta in 164 Tagen —, sondern gestattet auch den Anbau der baumartigen Pflanzen in ausgedehnterem Maße, als dies im übrigen Europa der Fall ist. Dadurch erscheinen die bebauten Fluren Südeuropas von fern gesehen wie bewaldet. Die Hauptgetreidearten sind daselbst der Weizen und der Mais; Reis aber kann nur da gebaut werden, wo die erforderlichen Bewässerungsanstalten bestehen, um die Felder zu überschwemmen, wie dies in der Lombardei und in Andalusien geschieht. Die Kultur mancher Früchte erfolgt in andrer Weise als im Norden; schon im Rhonethale, wo die Rebe am Boden hinkriecht, wird die des Weines gleich dem Feldbau getrieben. Wo sie dagegen, wie in der Provence der Olive, in der Lombardei dem Maulbeerbaum sich unterordnet, windet sich der Wein, um die Stämme geschlungen, von Baum zu Baum in malerischen Laubguirlanden. Vielfach auch wird derselbe Boden zu verschiedenen Kulturzwecken benutzt; darin ist die Poebene unerreicht. Vom Walde der Maulbeerbäume, die in regelmäßig geordneten Zeilen gepflanzt sind, ist die Fläche auf weite Strecken hin erfüllt; in der Nähe erfreut sich das Auge nicht nur am Laub der Rebe, sondern auch die Cerealien, der Mais, die Hirse, das zu den Baumkronen ragende Rohrgras, die verschiedenen Futtergewächse und Nutzpflanzen wachsen hier auf demselben Felde.

Die vorstehenden Andeutungen mögen genügen, um an diejenigen Veränderungen und Wandelungen zu erinnern, welche der Boden Europas und im Speziellen dessen Pflanzenkleid im Lauf der Jahrhunderte durchgemacht hat. Zum Schluß nur die eine Bemerkung. Wenn an einer

früheren Stelle darauf hingewiesen wurde, daß die Hand des Menschen in Südeuropa die Wälder, den Schmuck der Gebirge, in unverantwortlicher Weise und ohne für Nachwuchs zu sorgen, ausgerottet hat und dadurch nicht nur die Schönheit der Landschaft zerstört und dem Lande selbst wenn nicht für immer, so doch für viele Jahrhunderte einen unberechenbaren Schaden zugefügt hat, so verdient es andererseits hervorgehoben zu werden, daß die Pflanzungen herrlicher Fruchtbäume an der Riviera, die üppigen und malerischen Gefilde der Lombardei und der Campagne felice, die reichen Gärten der Huerten Spaniens, jene Pflanzenparadiese Südeuropas, die der Nordländer nicht müde wird zu bewundern und in Poesie wie in Prosa zu preisen, derselben Hand des Menschen ihr Dasein verdanken.

Erstes Kapitel.

Der britische Archipel.

Der britische Archipel besteht aus zwei größeren Inseln, Großbritannien und Irland, denen sich mehr als 900 kleinere und ganz kleine Eilande, teils vereinzelt wie Wight, Anglesea und Man, teils in Form von Gruppen wie die der Scilly, der Hebriden, der Orkneys und Shetlands anschließen. Alle zusammen bilden ein Ganzes nicht nur wegen ihrer politischen Zusammengehörigkeit, sondern auch infolge ihrer gegenseitigen Lage und ihrer Entstehung, denn sie steigen aus einem seichten Meeresgrunde, einer Art submarinem Plateau, empor, das rings um den gesamten Archipel nirgends tiefer als 200 m ist, aber schon in geringer Entfernung von der Westküste Irlands und Schottlands zu größeren Tiefen absinkt.

§ 1. Großbritanniens Küste.

Großbritannien, die Hauptinsel des Archipels, spiegelt an ihren Küsten die geologische Bildung ihrer Oberfläche mit seltener Treue wieder. Dementsprechend steht die Ostküste in Bezug auf Linienbewegung und Formenplastik gegen die Westküste bedeutend zurück; von der Themsemündung an bis zum Cap Flamborough Head ist sie nämlich im allgemeinen flach und von Sandbänken umgeben, doch nicht in dem Maße wie die deutsche Nordseeküste; auch nicht von Dünen bestanden wie das französische Gestade zwischen Bayonne und der Gironde. Nördlich von Flamborough Head wird das Gestade etwas steiler und voller Riffe, indem nun die Hügelzüge und Gebirgsgruppen des Innern näher an das Ufer treten und dem Landschaftsbilde größere Mannigfaltigkeit verleihen. Diese gelangt einerseits durch die entschiedenere Erhebung zum Ausdruck,

anderenteils durch die Verschiedenheit des die Uferanhöhen zusammensetzenden Gesteines, da die Küstenränder erst aus Kreide und Kalk, weiter nach Norden aus Schiefer und Granit bestehen. Letzteres ist in Schottland der Fall. An der Ostküste dieses Landes sind die Firths bemerkenswert sowohl wegen der hübschen Seenerien ihrer Ufer als auch wegen ihrer linearen Umrisse; in ihrer äußeren Hälfte zeigen sie nämlich alle die Form eines fast gleichmäßig breiten Kanals, der etwa in der Mitte sich verengt und von da nach dem innern Ende zu allmählich schmaler wird. Für den schönsten Firth hält man den Firth of Forth, an dessen Südufer, in malerischer Hügellandschaft, Edinburgh liegt.

Von Duncansby Head aber nach Westen nimmt die schottische Küste rasch an Eigenart und Erhabenheit zu. Die Uferränder sind von beträchtlicher Höhe und an manchen Stellen stark zerrissen und zerklüftet. Einzelne Felsen sind riffartig vom Festlande abgesondert und werden von den Engländern „Nadeln" genannt.

Der größte von ihnen ist der in der Nähe von Thurso gelegene „Clett", der schon durch seine dunkle Farbe die Blicke auf sich zieht. Im Sommer ist er gewöhnlich ganz mit Seevögeln bedeckt. Zwischen dem Felsen und dem Festlande rollt die dunkelgrüne See, und ihre Wellen brechen sich mit donnerndem Getöse in den vielen Höhlen, welche sie durch jahrtausendlange Thätigkeit in die Klippe gewaschen haben.

Den Glanzpunkt der gesamten britischen Küstenscenerie stellt aber die schottische Westküste dar. Hier sind nämlich die tausend und mehr m hohen Gebirge von zahlreichen, bald kürzeren bald längeren, meist schmalen Meeresarmen durchfurcht, welche den äußersten Saum des Festlandes bis zu oft ansehnlicher Breite in eine Menge kleinerer und größerer Halbinseln zerlegen. An manchen Stellen hat der Ozean das Vorland so weit überflutet, daß nur noch die Spitzen desselben in Form von Inseln übrig bleiben, oder er hat sich enge Kanäle zu bahnen gewußt und selbst größere Stücke Land zu Inseln aufgelöst. Daher findet sich an der schottischen Westküste eine seltsame Mischung von Fels und Meer, wobei bald das Wasser, bald das Felsgestein vorherrscht. Der landschaftliche Eindruck solcher Küstenbildungen ist von mächtiger Wirkung auf den Beschauer und wird durch die See noch gehoben; sie zeigt hier alle möglichen Zustände: einmal schäumt und stürmt sie in stolzer Wut, ein andres Mal liegt sie ruhig im Sonnenglanze da, nur kleine, tändelnde Wellen an das Ufer sendend.

Die mit Klippen, Inseln, Halbinseln und Buchten aller Art ausgestattete Westküste Schottlands findet nach Süden hin einen würdigen Abschluß in dem Firth of Clyde, dem breitesten, längsten und schönsten aller Firths; er führt mitten in die Hochlande hinein, die seine Ufer mit mannigfaltigen und großartigen Gemälden schmücken. Nach Norden zweigen sich vom Clyde die Lochs Fyne, Strivan und Lomond ab, letzterer als der „König der schottischen Seeen" gepriesen. Nach Osten hin geht der

Firth of Clyde allmählich in den gleichnamigen Fluß über, dessen anmutige und romantische Bergufer zwischen Glasgow und Greenock Ähnlichkeit mit dem Rhein haben; nur muß man sich denselben drei bis vier Mal so breit als bei Koblenz und von großen Seeschiffen auf reichste belebt denken.

Vom Clyde an nach Süden verliert die Küste viel von ihrer Erhabenheit und Mannigfaltigkeit; am Solway Firth und an der Morecambebay bis in die Nähe von Liverpool ist sie, mit Ausnahme der durch das kumbrische Gebirgsland bewirkten steileren und malerischen Formen, niedrig und sumpfig. Jenseits der Merseymündung aber, bei dem ziemlich hohen und schroffen Kap Great Orme Head, nimmt die Gegend wieder einen bedeutenderen Charakter an, indem hier Felsen, oft in ununterbrochenen Wänden, mehrere hundert Fuß emporsteigen. Eine Fahrt durch die nun folgende Menaistraße ist recht angenehm. Sanft anschwellende Hügel, hie und da von Felsen durchschnitten, sind an vielen Stellen von Eichenwaldungen bedeckt, unter denen mancher tausendjährige Patriarch seine Äste und Zweige in malerischen Formen emporstreckt. Auf dem westlichen Ufer der Straße verlieren sich diese Hügel in dem zarten, grauen Dunst der Ferne, auf der Ostseite werden sie von den gewaltigen Gebirgsformen überragt, die wie der Snowdon kühn ihre Häupter in die Wolken erheben. In der Nähe von Bangor verengt sich die Menaistraße bis auf 400 m und trägt zwei schöne Brücken. Die übrige Küste von Wales kann sich zwar mit ihrer Nordwestecke nicht messen, behält aber doch an den meisten Stellen einige Höhe und die felsige Natur bei. Am Bristolkanal entwickeln sich wieder anziehende Bilder, besonders da, wo der tief in die Felsen eingegrabene Avon in den Severn mündet.

Kap Landsend, die Südwestspitze Großbritanniens, bietet den Anblick einer stark verwitterten, felsigen und klüftereichen Landspitze dar;*) dasselbe gilt von den südlichen Vorsprüngen der Halbinsel Cornwall.

Damit ist die Südküste Großbritanniens erreicht. Diese zeigt von Portland bis in die Gegend des fjordähnlichen Meereseinschnittes bei Southampton einen flachen Strand, hinter dem das Land allmählich ansteigt. Von Brighton an aber bis Dover ist das Gestade von interessanter Gestaltung, denn das junge und verhältnißmäßig weiche Kreidegestein, welches hier mit oft senkrechten und mehreren hundert Fuß hohen Wänden meist bis unmittelbar an das Meeresufer herantritt — s. Bog. 25, b — ist von den ruhelos anbrandenden Wogen zu Kegeln, Nadeln und andern seltsamen Gestalten ausgewaschen worden.

Im allgemeinen ist die Küste Großbritanniens durch einen außerordentlichen Reichtum an natürlichen Häfen ausgezeichnet, deren Entstehung vor allem der Einwirkung der Gezeiten (Ebbe und Flut) zuzuschreiben ist. Die Flut erreicht nämlich in den nach außen breiten, nach innen aber sich scharf zuspitzenden Golfen in der Regel eine Höhe von

---

*) Ein Bild von Landsend findet man im ersten Teil der Bildertafeln auf Bogen 9.

10 Metern, im Severntrichter aber steigt sie nicht selten 20 Meter über das Niveau der Ebbe. An solchen Stellen nun, wo Flüsse sich ins Meer ergießen, werden die Mündungen durch die täglich zwei Mal einstürmenden Fluten ausgeweitet, ebenso aber die ursprünglich flachen Thäler der Küstenbäche überschwemmt und mit der Zeit so weit ausgefeilt, daß sie sich in tiefe und weit verzweigte Golfe umwandeln. Dadurch entsteht der für die seefahrende Bevölkerung wichtige Vorteil, daß die kleinen Flüsse Großbritanniens — der größte derselben, die Themse, ist nicht länger als die Ems — an ihren Mündungen Seeschiffe von bedeutendem Tiefgange aufnehmen können.

§ 2. Großbritanniens Oberfläche.

Das Relief Großbritanniens entbehrt zwar der zu bedeutender Höhe ansteigenden Berge und der zu großer Länge entwickelten Gebirgskämme, denn die höchsten Erhebungen wie der Snowdon in Wales und der Ben Newis in den Grampians von Schottland, sind noch um mehrere hundert Meter niedriger als die höchsten Gipfel Mitteldeutschlands, und die Höhenzüge der Insel erreichen nicht die Länge der deutschen Gebirgsketten, aber die einzelnen Gruppen machen doch einen stattlicheren Eindruck als jene, weil sie sich in unmittelbarer Nähe des Meeres steil zu ihren größten Höhen aufrichten und weil, besonders im Norden, keinerlei Vegetation ihre plastischen Formen verhüllt. Die Erhebungen selbst sind trotz ihrer unbeträchtlichen Meereshöhe und ihrer geringen räumlichen Ausdehnung durch eine große Klarheit der Anordnung und eine bemerkenswerte Mannigfaltigkeit der physiognomischen Formen ausgezeichnet; erstere wird dadurch hervorgebracht, daß das ganze Gebirge in sechs Gruppen von verschiedener Größe und Höhe zerfällt, die durch tiefe Thäler, Seeen und fjordähnliche Meereseinschnitte oder durch Tieflandszungen von einander getrennt werden. Diese Isolierung der einzelnen Gruppen aber in Verbindung mit der Verschiedenheit ihrer Höhe, Ausdehnung, Gesteinszusammensetzung, Gipfelbildung und Vegetation bewirkt jenen Reichtum an landschaftlichen Formen. Bemerkenswert für die ganze Insel ist aber endlich der Umstand, daß vollkommen flache Stellen von größerer Ausdehnung nirgends vorkommen, denn selbst die englische Ebene, welche sich südöstlich einer Linie von Bristol nach Hull ausdehnt, ist durch mehrere Hügelzüge und Flußdurchbrüche modelliert. Dieses bald ebene, bald hügelige Land von geringer Erhebung (wenig mehr als 300 m) ist aber hoch genug, um, von den Meereswogen unterspült, kühne Felsklippen zu bilden, von den Küstenflüssen durchschnitten, anmutige, romantische Thäler zwischen grünen, hier und da felsigen Abhängen zu beherbergen und mitunter einem Küstenschloß oder altem Burggemäuer eine überragende, schwer ersteigliche Grundlage zu verschaffen.

Bei der näheren Betrachtung der einzelnen Teile Großbritanniens möge die Richtung von Norden nach Süden maßgebend sein.

Schottland, ohne Zweifel eines der malerischsten Länder Europas, besitzt ganz eigenartige Schönheiten, und da beinahe drei Viertel des Bodens (genau 72,2 %) unangebaut sind, so vermag die Natur ihre Gestaltungskraft frei und unbeschränkt zu entfalten. Seiner Gesamtanlage nach stellt das Land eine aus wolkenbekränzten Felsenkämmen, unergründlichen Gewässern und unwirtlichen Einöden aufgebaute Feste vor. Die Gebirge sind hier nicht auf abgesonderte, westliche Halbinseln beschränkt wie in England, sondern überziehen in dichtgedrängten Reihen die ganze Breite der Insel.*) Doch ist nicht das ganze Land gleich hoch noch gleich gebirgig, sondern zerfällt in die eigentlichen Highlands, die Lowlands und die schottisch-englischen Grenzgebirge.

Die Hochlande bauen sich aus einer Menge von Gebirgsketten auf, die von Südwest noch Nordost hinziehen. Es ist ein Labyrinth von steilen, scharfen Felskämmen, die durch tiefe Querschnitte in hohe, vereinzelte Gipfel zersägt sind. Zwischen ihnen liegen enge Thalgründe mit einer Unzahl langgestreckter Seebecken, die, selten querlaufend, in der Regel das Streichen der Ketten schon auf der Karte andeuten. Aus dem Spiegel der Seeen steigen schroff und steil, höchst mühsam zu erklimmen, die Felsgipfel empor, zum Teil fast so hoch als der Rigi über den Vierwaldstätter- oder Zuger See. Sie sind ohne Ausnahme kahl, felsig oder mit Moor und Gestrüpp bedeckt, auch auf den Gehängen ist heute nur selten noch ein Rest von Waldung zu erblicken, Anbau ist auch in den Thalgründen sparsam, desto häufiger finden sich Sümpfe und Moore. Die Bergketten der Hochlande streichen von Küste zu Küste, verhalten sich jedoch nach beiden Seiten hin sehr verschieden. In den Nordkanal ragt eine Reihe von felsigen Vorgebirgen hinaus, auf submarinen Zusammenhang mit der umgebenden Inselschar oder den irländischen Gebirgen deutend; zwischen ihnen sind jene tief eindringenden Meeresbuchten gebettet, die auf der Ostseite fehlen. Die größten Erhebungen der Bergketten stehen der Westküste näher, nach Osten hin senken sie sich immer mehr, und nehmen weitere Thäler und kleine Ebenen zwischen sich. Die ganze östliche Seite von Nordschottland ist, besonders in Caithneß, nur Ebene und Hügelland; zwischen dem Murraybusen und dem Firth of Forth aber durchziehen Bergzüge von mäßiger Höhe eine teils flache teils hügelige Landschaft. Das tiefe Glenmorethal mit seinen schmalen, langgestreckten Seeen, welche durch den kaledonischen Kanal mit einander verbunden werden — unser Bild auf Bog. 25, d ist dieser Gegend entnommen — zerlegt das ganze Hochland in zwei ungleiche Teile.

Nordschottland, nördlich des genannten Thales gelegen, ist durchweg felsig und gebirgig, seine Erhebungen vereinigen sich zu ausgedehnten Massen und bilden oft öde Hochflächen. Das Land gestattet den wenig lohnenden Anbau von Hafer und Gerste nur in den engen und tiefen Thälern nahe der Küste, das Innere aber stellt ein äußerst wildes und

*) G. B. Mendelssohn, das germanische Europa, S. 37.

unwirtliches Gebiet dar, das den schärfsten Gegensatz zu den südlichen Teilen Großbritanniens bildet.

Die schmalen Halbinseln der Westküste dagegen sind von der Natur mit eigenartigen Reizen ausgestattet, wie z. B. die kleine Landzunge südlich vom Loch Carron, an dem Strome Ferry, der Überfahrtsplatz nach den Hebriden, liegt.

Dieselbe ist ein ziemlich schmal in das Inselmeer hineingestrecktes Bergland und wird von Fahrstraßen durchzogen, auf denen man die Landseite quer durchschneiden und die Halbinsel an den Seeseiten im Bogen umfahren kann. „Kein Reisehandbuch nennt diese Rundfahrt,*) aber sie ist sehr lohnend, denn ein solcher Wechsel landschaftlicher Ansichten dürfte nur in wenigen Gegenden auf einer fünf- bis sechsstündigen Fahrt zu erreichen sein.“ K. Woermann sagt darüber: „Zuerst führt die Straße von Strome Ferry im Zickzack hinan und öffnet den Blick in eins der zahlreich vorhandenen Moorthäler. Der Berg, der das Thal schließt, ist zwar baumlos, aber mit einer reichen und mannigfaltigen Flora geschmückt, und der Rundblick auf die hohen, blauen Berggipfel von Roßshire wird beim Hinauffahren von Minute zu Minute großartiger. Von der Jochhöhe senkt der Weg sich steil zur Seeküste des Loch Alsh hinab. Unvergeßlich schön ist aber das Panorama von oben. Die verschiedenen, von hohen Gebirgen begrenzten Meeresarme gleichen breiten, vielgewundenen Strömen; vielfach durch vorspringende Berge verdeckt, tauchen sie an weiter entfernten Stellen, oft wo man sie gar nicht erwartet, auf. Einen besonderen Reiz erhält die jetzt rasch bergabführende Straße durch den schönen Baumwuchs, der sich in den Schluchten bergan drängt und als breiter Saum, mit Feldern wechselnd, den fruchtbaren Küstenstreifen schmückt. Zwischen Eichen, Buchen, Eschen und Nadelhölzern jeder Art sieht man sogar einige stattliche echte Kastanien. Die Straße führt stellenweise hart am Meere unter steilen Felsen entlang; aber selbst die Felsen sind hier nicht kahl, sondern, wie altes Gemäuer, von riesigen Epheubüschen umrankt. Die Fahrt von Balmacarra, das an der schönsten Stelle des Strandes liegt, zu dem Schlosse Dun Craig bietet eine seltene Fülle mannigfaltiger Aussichten und Ansichten. Bald fährt man durch reich bebaute kleine Thäler, bald über kahle Felsenhöhen, zwischen deren zackigen Gipfeln sich weite Ausblicke aufs Meer, die Inseln und die hohen Gebirge der Landschaft Apple-Croß darbieten; schließlich führt die neue Kunststraße, die in den Felsen gesprengt und mit Geländern geschützt ist, hoch über der Bucht Loch Carron an den senkrechten Bergwänden entlang, die sich teils vorspringend, teils zurücktretend zwischen Dun Craig und Strome Ferry an der Küste hinziehen. Dieser Teil läßt sich nur mit der Achsenstraße am Vierwaldstätter See vergleichen, in England und Schottland hat er sicher seines Gleichen nicht.“

Mittelschottland wird von den **Grampians** durchzogen, der höchsten und längsten Erhebung Großbritanniens. Dieses Gebirge zeigt eine deutliche Streichungslinie von Südost nach Nordost und und enthält zwischen seinen Parallelketten gut entwickelte Längsthäler. Die Berge sind kuppenartig gestaltet (also ähnlich wie auf Bog. 25, d) und fast vegetationslos; nur feines,

*) K. Woermann, Kunst- u. Natur-Skizzen, L. Voß u. Co., Düsseldorf II. 383 ff.

grünes Moos bedeckt wie ein Teppich das Gestein. Feuchte Nebel umwallen die Berghäupter, eine eigentümlich duftige, halb klare, halb nebelige Atmosphäre umwebt alles übrige. Alle Gehänge und Glens (Hochthäler) sind mit unzähligen kleinen und großen Steinbrocken bedeckt und diese meist mit feuchten Moosen und Heidekräutern bewachsen und glitscherig, und tritt man zwischen die Steine, so sinkt man in Morast. Hier und da zeigt sich ein grünes Fleckchen, aber bei näherer Betrachtung erweist sich das Grün nicht als munteres Gras, sondern als trügerisches Schilf, unter dem sich der Sumpf angesammelt hat. Dabei ist die Farbe der ganzen Landschaft dunkel und melancholisch.*) Kein Laut unterbricht das einsame Schweigen, als das Brausen der Felsenbäche, keine Spur menschlichen Daseins zeigt sich, als eine ärmliche Hütte in einer Felsenecke. Nackte Felsen, dunkle, enge Klüfte und düstere Moorthäler (s. Bog. 25, e) wechseln ab. Die Eisenbahn überschreitet zwischen Blair Atholl und Inverneß die Grampians. Aber die Berge, die man während der Fahrt sieht, sind so öde und monoton mit Heidekraut bewachsen, die Thäler bestehen aus so kahlen Torfmooren und die Steigung und Senkung der Bahn geht so allmählich von statten, ohne jemals durch Zickzackwindungen oder Tunnels wie die Schwarzwaldbahn wechselnde Blicke zu entfalten, daß man sie nicht zu den schönen Gebirgsbahnen rechnen kann.**)

Ganz andre Landschaftsbilder aber entfalten sich, sobald man an einen der zahlreichen Seeen (Lochs) kommt. Dieselben sind entweder ganz binnenländisch oder von der Seeseite nur durch horizontale Wiesenboden getrennt wie der berühmte inselreiche Loch Lomond, — oder es sind wirkliche weit ins Innere eindringende Firths, die man von jenen nur zur Ebbezeit oder nach den Salzpflanzen am Ufer unterscheidet. Besonders zahlreich findet man sie in der Nähe des Hauptstocks der Grampians, und fast alle zeigen dieselbe Grundgestalt; sie sind nämlich äußerst schmal, sehr lang und fast völlig geradelaufend, meist sehr tief, oft bis 300 m, so daß der Grund von manchen unter ihnen tiefer als der Meeresspiegel liegt, viele erhalten endlich noch einen besonderen Zauber durch die historischen Erinnerungen, romantischen Sagen, alten und neuen Dichtungen, welche mit ihnen verknüpft sind. Überhaupt haben die Dichter Schottland erst recht eigentlich zu dem gemacht, was es in den Augen jedes Freundes britischer Dichtkunst ist. Fast alle schönen Stätten des Landes sind durch den Zauber Scott'scher Schilderungen, Burns'scher Lieder, Campbell'scher Balladen, Wordsworth'scher Erzählungen mit einem poetischen Duft umgeben worden, der vielen großartigeren Landschaften fehlt.***)

Von den schottischen Seeen seien hier diejenigen etwas näher geschildert, welche im Zusammenhang mit dem Clyde stehen. Aus diesem heiteren Firth biegen wir zuerst in den ernsten Loch Long ein, welcher zwar breit und stattlich in den

---

*) J. J. Kohl, Reisen in Schottland, II. 100.
**) K. Woermann, II. 380.
***) K. Woermann, II. 373 ff.

Clyde mündet, aber doch ein so schwarzer Süßwassersee ist, wie nur irgend einer in Schottland. Seine Ufer sind dunkel und einsam. Je weiter man ihn verfolgt, desto höher und schroffer werden die Gebirge, desto wilder und steiler die Ufer. Tiefe Seitenbuchten zweigen sich in nordwestlicher Richtung ab und eröffnen die großartigsten Blicke. Die Berge sind kaum höher bewaldet, als bis zur Höhe von hundert Metern über dem See, weiter oben sind sie kahl und wüste. Das schwarzgraue Gestein bricht überall durch den Rasenteppich, die Umrisse sind kühn und wild, alles ist zerbröckelt, zerrissen und verwittert; und doch erreicht der höchste Berg am obern Ende des Seees, der Ben Arthur, nur achthundert Meter Meereshöhe.

Westlich vom Loch Long und ihm parallel liegt der „König der schottischen Seeen", der Loch Lomond. Derselbe weicht insofern von der oben beschriebenen Grundgestalt der schottischen Seeen ab, als seine südliche Hälfte herzförmig gestaltet und im Südosten von zahlreichen Inseln durchbrochen ist. Je weiter nach Norden, um so schmaler wird er, um so höher steigen die Berge an seinen Ufern. Üppiges Waldgrün wächst hier höher hinauf als am Loch Long. Die Gipfel selbst sind größer und edler, wenn auch nicht so wild geformt. Die Fluten des Lomond sind klarer, obgleich auch sie die dunkle theebraune Farbe aller schottischen Landseeen haben, die Eilande, welche auf ihnen schwimmen, sind kleine Paradiesgärtchen. Die großartigste Stelle am Lomond aber liegt da, wo sich der mächtige Ben Lomond zu mehr als tausend Metern erhebt.

Der Loch Katrine, etwas östlich von letzterem gelegen, ist kleiner als der Lomond; die ihn umgebenden Berge sind niedriger. Gleichwohl spielt er in der Phantasie vieler Schotten eine noch größere Rolle. Denn auf einer seiner Inseln wohnte Walter Scott's „Lady of the Lake". Alle Naturschilderungen dieses Gedichtes beziehen sich auf den Loch Katrine. Beim Rückblick auf die Berge des Lomond sieht man, daß diese sich wunderbar schön zusammenschieben und groß und mächtig an den Horizont stellen, während die niedrigeren, den See zunächst umrahmenden Höhen immer reicher an malerischen Einzelheiten werden. Die Wälder gestalten sich immer üppiger; die grauen Felsen, welche zwischen ihnen hervorstarren, fallen immer senkrechter zu den Fluten hinab. An seinem östlichen Ende wimmelt der See von Inseln und Inselchen, deren Boden mit Farren und Heidekräutern bedeckt ist, während Birken und Tannen, mit einzelnen Eichen vermischt, kleine Dickichte von malerischer Anmut auf ihnen bilden. Hier zeigt es sich klar, daß die Natur keineswegs immer da ihre ganze Kraft zeigt, wo sie ihre Masse am mächtigsten auftürmt, sondern oft in kleinerem Maßstabe noch größere Reize entfaltet.

Die Grenze zwischen den Hoch- und Niederlanden Schottlands läuft vom Clyde zunächst über Dumbarton der Bergreihe entlang, welche von hier an bis Dunkeld (am Tay) und Blair Gowrie in einen merkwürdigen Gegensatz mit derjenigen Ebene tritt, die größtenteils vom Strathmore eingenommen wird. Von Stirling und Perth aus sieht man überall in einer langen Linie die Bergreihen sich hinziehen; als Hochlandsthore (highlands mouths) sind hier Kilmarnock (am L. Lomond), Callander, Crieff, Dunkeld und Blair Gowrie zu betrachten. Von Blair Gowrie an aber wird die Grenze der Hochlande in verschiedener Weise

angegeben*); die einen legen sie von Blair Gowrie direkt nach Aberdeen oder Stonehaven, während sie nach andern von Blair Gowrie über die östlichen Ausläufer der Grampians in einem Bogen nach Inverneß läuft. Als Grund für die letztere Abgrenzung bezeichnet man hauptsächlich die Bildung der Thäler, indem den Hochlanden die Glens (die engen Felsenthäler), den Niederlanden die Straths (die breiten Längsthäler) zukommen. Der so abgeschnittene Küstenstrich unterscheidet sich von den Hochlanden im engeren Sinne nicht nur durch seine niedrigeren Erhebungen und den Mangel an Seeen, sondern auch durch seinen Anbau und das Vorhandensein von größeren und kleineren Ortschaften.

Der Übergang von den Hochlanden zu der schmalen Niederung zwischen dem Clyde und dem Firth of Forth wird durch einen mäßigen Gebirgszug gebildet, welcher von Dumbarton (am Clyde) an in nordöstlicher Richtung streichend bei Montrose die Küste erreicht. Durch die Durchbrüche der Flüsse Forth bei Stirling und Tay bei Perth wird er in drei Gruppen zerlegt, von denen die mittlere, Ochill Hills genannt, am bekanntesten ist. Der Charakter dieser Erhebungen ist wesentlich milder als der der Hochlande. Sie haben grüne, abgerundete, begraste Gipfel, nicht so viel wilde und schroffe Felsenschlünde, Abgründe und Glens, mehr Wald, weniger Heide und Morast.

Die schmale Ebene zwischen Edinburgh und Glasgow erinnert mit ihrem sorgfältigen Anbau, ihren zahlreichen Ortschaften und ihrer regen Betriebsamkeit an Südengland und bildet den denkbar schärfsten Gegensatz zu den benachbarten öden und einsamen Hochlanden. Die weite, offene, von West nach Ost streichende Einsenkung scheidet vollkommen alles südliche Bergland von den vorderen Ketten der Grampians. Von Ost und West her tritt die See in sie ein und bildet hier den Meerbusen des Clyde, dort den des Forth. In dem trockenen Zwischenraume läuft der Forth- und Clyde-Canal, der nur eine Höhe von 50 m überschreitet.

Die niedrige Erhebung, welche als eine Art natürlicher Wall gegen England hin sich lagert, faßt man häufig unter dem Namen Cheviot Hills zusammen, obgleich diese eigentlich nur die südlichste Gruppe des Ganzen bilden. Ganz verschieden von den Hochlanden an Gestaltung und Höhe ist dies Scheidegebirge. Wie dort die Gipfelform, so waltet hier die Masse vor. Es sind breite, nicht ganz kahle, aber doch meist öde Hochflächen, besonders nach den Küsten hin von geringer Höhe, mit einzelnen, ansehnlichen Erhebungen im innern Lande. Von Thaleinschnitten durchfurcht, die sich zuweilen zu geräumigen Ebenen ausweiten, tragen die Hochflächen ganz den Charakter der deutschen Schiefergebirge, denen sie an Beschaffenheit der Felsschichten sowie an Höhe gleichen. Weiter im Norden, gegen das Innere von Schottland zu, lösen sich diese Bergmassen in einzelne kleine auf; kühner geformte Gruppen von Basaltkegeln unterbrechen

*) J. G. Kohl, Reisen in Schottland, I. 203.

die Einförmigkeit, offene Thallandschaften, reiche Küstenebenen entfalten sich, letztere zumal an der Ostküste, wo sie die fruchtbarste, gesegnetste Gegend von Schottland, die Landschaft Lothian bilden.

Die Cheviot-Kette im engeren Sinne zeigt lauter konisch geformte, hübsch abgerundete Hügel, die von unten bis oben und selbst auf den runden Köpfen mit schönem Graswuchse bedeckt sind. Diese Formen wiederholen sich besonders in der Mitte der Erhebung mit großer Regelmäßigkeit. In den nach Süden und Norden hin sich erstreckenden großen Thälern findet sich mehr Wald, hie und da aber auch nackter Fels. Heidestriche und Moore kommen zwar vor, aber sie sind weder so wild noch so ausgedehnt wie im übrigen Schottland.

Das Eskthal*) (südöstlich von Edinburgh) bietet sogar eine Anzahl recht lieblicher Scenerien dar. Seine Bewaldung, aus Buchen und Eichen bestehend, ist die denkbar schönste. Zuweilen weitet sich das Thal, und hübsche Wiesengründe breiten sich zwischen und unter den schattigen Bäumen aus. Nicht selten blicken grasige Kuppen über den Bäumen und den Thalgründen hervor und man sagt nicht zu viel, wenn man das ganze Eskthal eine ununterbrochene Gallerie der schönsten Eichbaum-, Wiesen- und Flußgemälde nennt, so schön wie sie nur der Pinsel eines Hobbema oder Ruisdael hervorgezaubert hat.

Der Norden Englands wird von Erhebungen eingenommen, welche auf den Karten als Penninische Kette (Pennine Chain) erscheinen. In Wirklichkeit aber ist dieser Name weder am Orte selbst gekannt, noch bemerkt man eine eigentliche Gebirgskette, sondern man findet einzelne nach Westen schroff abfallende, nach Osten sanfter abgedachte Berggruppen und Hügelrücken mit vorwiegend nordsüdlicher Streichungslinie. Die sie durchschneidenden Querthäler haben so wenig Gebirgscharakter, daß man ohne Mühe acht Eisenbahnen und zwei Kanäle anlegen konnte. Gleiche Höhe wie die Pennine Chain erreichen auch weiter nach Süden hin die Bergkuppen des westlichen Gebirgslandes von Yorkshire; hier wie in den niedrigen High Peaks von Derbyshire, mit denen die Kette endet, ist Kalksteingebirge mit schroffen Kämmen und Felswänden, schluchtigen Thälern, von Höhlen durchlöchert, voll starker Quellen, die am Fuße hervorbrechen; auch fehlt es nicht an verschwindenden und wieder erscheinenden Flüssen. Die Verbindung zwischen den High Peaks und den Bergen von Yorkshire bildet eine Hügelkette von geringer Höhe und Breite.

Den Naturcharakter der High Peaks, sowie der angrenzenden Hügel und kleinen Ebenen, ursprünglich nicht ohne Anmut und Abwechselung, ist durch die Kultur in stärkerem Maße verändert worden, als in irgend einem Teile Englands, ja vielleicht ganz Europas; denn hier befindet man sich in dem Gebiete der englischen Großindustrie, die eine beispiellose Verdichtung der Bevölkerung hervorgerufen und bewirkt hat, daß der in Rede stehende Landstrich, fast buchstäblich, von Städten und Gebäuden bedeckt ist. Zählt

*) J. J. Kohl, Schottland, II. 234.

man doch auf dem von den Städten Preston, Hull und Birmingham bestimmten Dreieck, das an Größe etwa dem von Berlin, Leipzig und Magdeburg begrenzten Raume entspricht, zwölf Städte mit mehr als 100 000 Einwohnern, darunter zwei mit je einer halben Million, nämlich Liverpool und Manchester-Salford. Zu dem von Straßen, Eisenbahnen und Kanälen durchschnittenen Häusermeere kommen die ausgedehnten Fabrik- und Bergwerksanlagen, deren zahlreiche Schornsteine mit ihrem Rauche die an und für sich schon dunstige Atmosphäre verunreinigen und verdichten helfen.

Einen angenehmen Gegensatz zu diesen trübseligen Stätten menschlicher Betriebsamkeit bilden die Grafschaften Cumberland und Westmoreland; hier erhebt sich der kumbrische Gebirgsknoten, welcher durch seine schmalen, tiefen Thalspalten und malerischen Seeen einen etwas alpenartigen Zug erhält. Aus einem Kranz von Gipfeln bestehend — darunter der Scawfell 923 m —, die nach allen Seiten kurze Ausläufer aussenden, enthält dies Bergland den vielgerühmten Lake District, von dem wir die drei bedeutendsten Seeen zu etwas näherer Schilderung auswählen.

Ulleswater und Derwentwater liegen in Cumberland. Jeder von ihnen hat seine eignen Reize. Ulleswater ist langgestreckt und hat an seinem Südende einen großartigeren Charakter als an seinem Nordende. Derwentwater ist kürzer, aber breiter und an allen Seiten von plastisch geformten, bis tausend Meter ansteigenden Bergen umgeben. Zahlreiche, mit Kiefern bewachsene Inselchen liegen im See. Der Pflanzenwuchs an seinem Rande ist üppig. Wiesen und Eichenwälder prangen im frischesten Laubgrün. Stattliche Kiefern mischen ihr dunkles Nadelgrün dazwischen. Aber weiter nach oben werden die Berge kahler. Farrenkräuter und rotblühende Heide, zwischen denen überall das schwärzliche Schiefergestein zu Tage tritt, bedecken die Abhänge. Ganz oben sind die meisten kahl und steinig. Ihre Formen treten daher fast unverhüllt zu Tage, wie diejenigen der griechischen Berge, und gerade darin besteht ihre Schönheit. In der Nähe von Derwentwater findet man den hübschen Wasserfall von Lodore, den der englische Dichter Southey in einem kunstvollen, in geschmeidigen Reimen den Klang des endlos herabfallenden Wassers nachahmenden Gedichte besungen hat.

In Westmoreland ist der Windermere*), auch Winandermere genannt, der umfangreichste und mannichfaltigste See; ihn nennt die englische Poesie den „Diamant des Seeenlandes" und den „König der Seeen". Seine Länge beträgt etwa 17 km, seine Breite im Durchschnitt 1 km. Er ist tiefer als einer der andern Seeen, und zahlreiche Eilande, üppig bewaldet, verleihen seiner Oberfläche den Anblick großer Abwechselung. Der vorherrschende Charakter seiner Landschaftsscenerie ist eine weiche, anmutige Schönheit. Er hat nichts von der wilden Erhabenheit der benachbarten Seeen Cumberlands, denn nur bei Amblesside erheben sich die Uferberge zu einer beträchtlichen Höhe, während an den übrigen Teilen des Gestades sanft gewellte Hügel auftreten, an deren weichen Linien das Auge mit Vergnügen weilt.

Im übrigen hat Cumberland eine gewisse Ähnlichkeit mit Schott-

*) J. Rodenberg, Studienreisen in England, S. 330.

land. Dieser wildere Charakter zeigt sich auf den Höhen in den nackten Steinfelsen, die nur schwach von dem Grün des Mooses überflogen sind. Auch an irländische Scenerie und Einsamkeit wird man mehrfach erinnert, und etwas Fremdartiges hat der fast unvermittelte Wechsel aus den wald- und wiesenduftigen Seeufern zu der ungeheuren Monotonie der baum- und strauchlosen Hochflächen.

Das Gebirge von Wales zerfällt, entsprechend den beiden Halbinseln Caernarvon und Pembroke, in eine nördliche und eine südliche Gruppe; beide sind von einander getrennt durch die Thäler des Severn und des Wye und nur an einer Stelle, nämlich durch das Massiv des Plynlimmon, verbunden. Die nördliche Gruppe ist vermöge ihrer höheren Aufrichtung die bedeutendere und hat in dem Snowdon den höchsten Gipfel Englands aufzuweisen. Derselbe erhebt sich nicht in der Mitte der Gruppe, sondern im Nordwesten, und seine von Porphyrmassen durchsetzten Schieferschichten spitzen sich zu einem förmlichen Kegel zu, der für weite Aussicht einen einzig dastehenden Punkt in England bildet. Der Snowdon liegt so recht im Centrum der britischen Welt, und man kann von seinem Gipfel aus alle vier ehemaligen Inselkönigreiche auf ein Mal überblicken, nämlich Wales, einen Teil von England, die Küste von Irland, die entfernten Bergspitzen von Schottland, die Inseln Angelsea und Man. Leider ist die gute Aussicht wegen häufiger Nebel selten. In der Eiszeit hatte der Snowdon, der heute noch einen ungeheuren Horizont von niedrigen Hügeln, Thälern, Seeen und Vorgebirgen beherrscht, den Schmuck von sechs Gletschern, welche radienartig vom Gipfel zu seinem Fuße abflossen. Der ausgedehnteste von ihnen erstreckte sich nach Nordost in das Thal von Llanberris, und alle die grünen und tiefen Seeen, welche jetzt die Hauptthäler und Kessel des Berges ausfüllen, waren früher mit Eis bedeckt. Verläßt man den Snowdon in nordöstlicher Richtung, so gelangt man zum Passe von Llanberris, der durch eine sehr wilde und rauhe Gebirgsgegend führt. Doch giebt es hier zu viel Felsgebröckel und zu wenig großartige Zerklüftungen, um diesen Paß einem der Alpenpässe an die Seite zu stellen. Auch sind alle Felsen vollkommen nackt und öde. Die meist waldlosen, mit Heide und Moos bewachsenen Felsberge von Wales, deren Zwischenräume zuweilen von Mooren ausgefüllt werden, unterscheiden sich von den schottischen Hochlanden durch den Mangel an größeren Seeen und durch die etwas mildere Gestaltung der Thäler (s. Bog. 25 c).

Cornwall ist eine Halbinsel von geringem Umfange und mäßiger Höhe, kaum den niedrigeren Teilen der niederrheinischen Berglandschaften gleich, doch durch die Nähe des Meeres gehoben. Die Oberfläche ist wellenförmig, mit kleinen Hügeln, Hochebenen und wenig tiefen Thälern versehen; der Südküste genähert, ragen in der Richtung von Südwest nach Nordost die erhabensten Teile des Landes, breite Granitrücken, gleich Inseln hervor; diese allein sind mit öden Heideflächen und düsteren Mooren überzogen, die milden Gehänge und Vorhöhen dagegen mit Pachthöfen, Feldern und Weiden reich geschmückt, zu-

mal in Devon, dessen Berghöhen von den Gruppen in Cornwall durch eine tiefe Einsenkung geschieden werden, in welcher ein künstlicher Wasserweg vom Kanal zum Meerbusen von Bristol führt. Bemerkenswert ist der Umstand, daß die nach Süden geöffneten Thäler eine herrliche Vegetation von bereits südeuropäischem Charakter enthalten. Myrte und Lorbeer überwintern im Freien, und die einheimischen Gewächse zeichnen sich durch reiche Laubfülle aus, eine Wirkung der von dem Golfstrom erzeugten feuchten Wärme.

Die sogenannte englische Ebene trägt diesen Namen mit Unrecht, denn als Ganzes betrachtet ist sie nicht eben, sondern sie wird von mehreren Hügelzügen in zahlreiche Becken zerlegt. Der erste derselben beginnt bei Bristol mit den Cottswold Hills, und, unter verschiedenen Namen mit schwacher, nach Osten konvexer Krümmung in nordöstlicher Richtung streichend, erreicht er mit der letzten Gruppe der York Hills (450 m) die Nordsee bei Flamborough Head. Aus dem harten Oolithgestein des oberen Jura bestehend, tritt er im mittleren England als ein steil gegen Nordwesten abfallendes Plateau auf, das durch seine Vorsprünge in die vorliegende Keupersandsteinebene einige Ähnlichkeit mit dem Steilabfall der schwäbischen Alp gewinnt. Dieser Höhenzug bestimmt auch den Ablauf der Gewässer, indem er den Trent nach Nordosten zum Humber, den Avon aber nach Südwesten zum Severn leitet. Während die Oolithrücken sich nach Südost hin ganz allmählich abstufen, bilden sie im Südwest jähe Felswände mit aufgesetzten Kuppen, kühne Vorhöhen und isolierte Gruppen, bedeckt mit Überbleibseln befestigter Lager britischen oder römischen Ursprungs. Die eben erwähnte Sandsteinebene füllt den Raum zwischen dem Westfuß des Oolithrückens, dem Centralgebirge und den Walliser Bergen aus; ihre ebene, nur von wenigen isolierten Hügelgruppen unterbrochene Fläche sendet einen Arm nach Nordwest zwischen Wales und dem Peakgebirge an die Seeküste bis Liverpool.

Der zweite Hügelzug, aus den harten Schichten der oberen Kreide zusammengesetzt, beginnt nördlich von Devizes mit den Marlboroughhöhen (270 m), verflacht sich aber in seinem schwach nordöstlichen Verlauf besonders in East Anglia so sehr, daß er am Wash nur wenig über dem Meeresspiegel erhoben ist. Im Westen durchbricht ihn die Themse zwischen Reading und Oxford.

Der dritte Hügelzug, North Downs genannt, verläuft in östlicher Richtung und bildet die Südgrenze des Londoner Beckens. Der vierte endlich, South Downs genannt und wie die North Downs aus Kreide zusammengesetzt und ihnen parallel laufend, liegt ganz in der Nähe der Kanalküste, wo seine weißen Kreidefelsen mitunter malerische Abstürze bilden. Beide Downs sind auf ihren flachen Rücken bebaut und bewohnt und schließen das fruchtbare Weizenland des Holmsdale und Wealdengebietes ein.

Die englische Ebene erfreut sich der sorgsamsten Kultur; der natürliche Wald hat zwar fast überall bis auf einige kleine Parcellen wie der Newforest bei Southampton, den Bedürfnissen des Ackerbaues und der In-

dustrie weichen müssen, aber nichtsdestoweniger machen die meisten Landschaften einen angenehmen Eindruck. Der größere Teil des Gebietes ist entsprechend den häufigen Niederschlägen mit grünen Wiesen bedeckt, von denen sich einzelne Bäume und Baumgruppen scharf abheben und Parklandschaften in großem Stile bilden. Dieser milde Charakter der Landschaft besitzt eine verschiedene Intensität; am besten ausgeprägt ist er an der oberen Themse (s. Bog. 25, f) in der Gegend von Oxford. Die Rückenflächen der Hills und Downs dagegen zeigen ihn mehr oder weniger vermindert. Die Salisbury Plains z. B. stellen ein ziemlich ödes baum- und ackerloses Plateau dar, das mit unabsehbaren Schafweiden bedeckt ist. Nur hie und da erscheint diese steppenartige Gegend von kleinen, hübschen, wohl angebauten Thälern durchschnitten. Die von Stürmen gepeitschte, wellige Hochebene von Salisbury besitzt aber gerade in ihrer Mitte einen eigentümlichen Schmuck in „Stonehenge“, den gewaltigen, wie von Cyklopenhänden aufeinander geschichteten Steinen.

Nach Kinkel ist dieses Bauwerk nicht vor 472 n. Chr. errichtet worden und stellte wahrscheinlich einen Versammlungsort der Anhänger des altkeltischen Glaubens inmitten des aufstrebenden Christentums dar. Grabhügel sind rings in der Ebene verstreut. Stonehenge selbst aber hat aus verschiedenen, teils runden, teils ovalen konzentrischen Steinringen bestanden, welche zum Teil aus obeliskenförmigen, aber roh behauenen Blöcken gebildet wurden, zum Teil aber aus 7,50 m hohen, aufrecht gestellten Steinen, welche oben durch ebenso gewaltige, quer aufliegende und mit Löchern in Zapfen fassende Felsblöcke verbunden werden. In der Südwestecke des innersten Ringes liegt der Altarstein. Die Steinarten, aus denen der Riesenbau zusammengefügt ist, finden sich nicht in der Umgegend, sondern müssen weither geholt sein, vielleicht aus Irland. Manche der Steine sind gestürzt und liegen in wilder Unordnung umher, andere stehen noch aufrecht, ja ganze Kreisfragmente sind noch unberührt. Alles ringsher ist leer und einsam. Brennesseln wuchern an dem Fuße der Felsen.

Die natürliche Disposition der englischen Ebene zum Parkcharakter ist durch Kunst vielfach gesteigert und in den berühmten Parks der englischen Adels- und Geldbarone zur höchsten Entwickelung gebracht worden. Die abwechslungsvollsten dieser herrlichen Anlagen findet man in der Nähe von Bristol, wo die von Natur vorhandenen Felspartien der Landschaftsgärtnerei eine treffliche Grundlage boten. Aber auch wo dies nicht der Fall ist, hat man es verstanden, anziehende Landschaftsgebilde zu schaffen.

Ein englischer Park, sagt J. Rodenberg,*) umfaßt die das Wohnhaus zunächst umgebenden Ländereien und ist von ziemlicher Ausdehnung. Äcker und Wiesen, von lebendigen Hecken zierlich eingefaßt, durchschnitten von wohlgehaltenen Kieswegen zum Gehen und Fahren, liegen in seinem Bezirk, sowie auch einzelne Wirtschaftsgebäude von gefälliger, aber doch ihre Bestimmung andeutender Form. Überall hat

*) Studienreisen in England, Leipzig, 1872.

man nach malerischem Effekt gestrebt, und die sanften Erhöhungen und Vertiefungen des Landes erleichtern dieses Streben, aber immer ist das Nützliche mit dem Schönen vereint. Der höchste Schmuck dieser Parks ist die üppige Vegetation der wohlbestellten Äcker, die unvergleichlich schönen Wiesen und die prächtigen Bäume, größtenteils Eichen und Buchen, welche überall in Gruppen verteilt stehen. Die Bäume haben hier das Eigene, daß sie gleich von der Wurzel an ausschlagen und kleinere Zweige treiben. Enge, durch dichte Schatten und Gebüsche sich hinschlängelnde Gänge findet man in keinem Parke. Man könnte sagen, es fehle Schatten, wenn nicht gerade in diesem Lande, wo bei so milder Luft die Sonne selten recht heiß und hell scheint, der Schatten entbehrlicher wäre, als anderswo. Kiosks, Tempel und Einsiedeleien unserer Parks fehlen dort ebenfalls; alle diese zur Zierde dienenden Gebäude sind in die von der Hauptfläche ganz verschiedenen, das Haus näher umgebenden Anlagen, in die sogenannten Pleasure Grounds verwiesen. Nur in sehr großen Parks, wie die von Blenheim oder Stowe sind, steht hier und da ein Obelisk, eine Pyramide oder ein Turm.

An Wasser darf es nicht fehlen. Künstliche Wasserfälle kennt man nicht und noch weniger Springbrunnen. Fließt aber ein Fluß oder nur ein beträchtlicher Bach in der Nähe, so muß er, wenn auch mit großen Kosten herbeigeführt, sich in mannichfaltigen Krümmungen hindurchschlängeln. Fehlt es an lebendigem Wasser, so sucht man wenigstens einem stehenden Kanal den Schein davon zu geben. Man giebt ihm eine leichte, natürliche Krümmung, verdeckt Anfang und Ende mit überhängendem Gebüsch und täuscht so das Auge; oder man verwandelt die Ufer eines Teiches in die unregelmäßigen Umgebungen eines kleinen Sees.

Die Staffage vollendet diese lebendige Landschaft. Hunderte von halbzahmen Hirschen und Rehen weiden auf den grünsten Wiesen der Welt; mit ihnen die schönsten Pferde, Kühe und Ziegen, besonders in der Nähe des Wohnhauses, wo sich die Wiesen ringsumher wie ein Teppich auf das herrlichste ausbreiten. Die schönen Gestalten dieser Tiere, ihre leichten, freien Bewegungen und ihr Wohlsein giebt dem Ganzen einen unbeschreiblichen Reiz.

Die Vegetation der Insel mußte zur Feststellung des Landschaftscharakters zum Teil mit beschrieben werden. Es bleibt noch übrig hervorzuheben, daß in den Gebirgen Heide und Moor den größeren Teil der Thäler und Abhänge bedecken, während die Niederungen der Wiesen- und Ackerkultur dienen. Die Wiesengräser finden hier die günstigsten Bedingungen für ihr Gedeihen: geringe Winterkälte, schwache Besonnung, häufige Niederschläge in feiner Form. In gleicher Üppigkeit wie die Gräser stehen die Laubmoose. Ihre weichen, feuchtgrünen Polster bekleiden den Waldgrund und das nackte Gestein, ja selbst die Mauerfirsten und Dächer der ländlichen Häuser.

Wald im gewöhnlichen Sinne des Wortes ist in England kaum noch vorhanden; innerhalb der Gebirge bleibt er auf die unteren Abhänge beschränkt und steigt selten bis 800 m Meereshöhe; Berge, die bis zum Gipfel bewaldet wären, giebt es kaum. Die Waldgrenze wird durch die Birke gebildet. Die Fichte fehlt der Insel. In den Parks findet man

vorwiegend Eichen, Buchen und Eschen, in zweiter Linie Linden und Ulmen. Die edle Kastanie zeigt bis nach Edinburgh hin, ja selbst an der Westküste Nordschottlands noch reife Früchte, dagegen vermißt man Wein und besseres Obst.

Doch vertragen südeuropäische und subtropische Pflanzenformen, wie Myrte und Lorbeer, Magnolie und Kamelie den englischen Winter.

An Großbritannien schließen sich teils unmittelbar, teils in einiger Entfernung eine Anzahl einzelner Inseln und Inselgruppen an, deren Landschaftscharakter mit dem der Hauptinsel nicht immer übereinstimmt. Am meisten ist dies bei Wight und Anglesea der Fall. Letztere liegt dem Festlande so nahe, daß das bei der Menaistraße Gesagte auch auf sie mit zu beziehen ist.

§ 3. Die übrigen Inseln des britischen Archipels.

Die Insel Wight hat die Gestalt einer Raute; zwei Seiten ihres Vierecks sind dem Süden, zwei dem Norden zugewandt. Die beiden ersteren sind schroff und klippenreich, die letzteren flach und sandig. Die See unterminiert hier die Kreidefelsen, von denen zu Zeiten Stücke ins Meer fallen. Durch solche Abstürze und durch die Einbrüche der Wogen werden allerlei kühne Bildungen des Erdreichs hervorgebracht, von denen die berühmtesten die sogenannten Needles sind, eine Gruppe steiler Felsen an der Westspitze der Insel. Auch das Wasser, das aus dem Innern des Landes hervorbricht, hat an der Küste allerlei schroffe Thäler und tiefe Schluchten ausgenagt, die man Chines nennt. Die Insel wird in der Richtung von Süd nach Nord durch das Thal des Flüßchens Medina in zwei Teile zerlegt. Die Stadt Newport liegt etwa in der Mitte der Insel und ihre Umgebung gewährt einen angenehmen Anblick. Wight steigt nämlich nach den hohen Südküsten zu allmählich an und zeichnet sich aus durch saftig grüne Wiesen, die mit herrlichen Gruppen schöner alter Bäume geschmückt sind.

Die Scillyinseln, die in der Fortsetzung der Halbinsel Cornwall aus dem Meer emportauchen, und eine kleine Gruppe von niedrigen granitischen Eilanden und Klippen darstellen, sind von so geringer Ausdehnung, daß die Ebbe sie bedeutend vergrößert, indem alsdann niedere Felsen und kleine Dünen zum Vorschein kommen. Nur fünf Inseln, auf welchen sich Dörfer befinden, messen mehr als einen Quadratkilometer, die andern sind kleiner und unbewohnt. Man zählt im Durchschnitt auf den Scillyinseln nur sechs Tage, wo die Luft ganz ruhig ist; der Wind weht fast beständig von einem Punkt des Horizontes zum andern, begleitet von dichten Nebeln, feinen Regenschauern und Platzregen; Stürme sind häufig und nirgends weisen die Annalen der Schifffahrt so viele Unglücksfälle auf.

Die Insel Man scheint die Fortsetzung des Cumbrischen Gebirges darzustellen, da zwischen beiden die irische See am wenigsten tief ist. Ziemlich hohe Hügel, welche sich von Nordost nach Südwest zu einer Kette verlängern, bilden das Felsgerüst, um welches herum sich die Felder und Ländereien der Insel

ausbreiten. Eine Lücke, welche einst als eine Meerenge die Insel von Ost nach West (bei Douglas) durchschnitt, trennt die Hügel in zwei Gruppen; der hauptsächlichste Gipfel ist ein 610 m hoher Kegel, von dem aus man bei schönem Wetter den Küstenkreis von Irland bis nach Wales sehen kann.

Die Hebriden oder Western Islands*) — das sind die sämtlichen Inseln westlich von Schottland — sind zum Teil aus basaltischen Gesteinen aufgebaut, wie Skye, Rum, Eigg, Mull, Staffa, zum Teil aus Gneis, wie die Kette des Long Island (Lewis mit den südlich sich anschließenden Inseln), zum Teil aus alten Schichtgesteinen wie Islay, Colonsay u. a. Von wie winzigen Dimensionen der größte Teil der westlichen Inseln ist, vermag man daraus zu ermessen, daß ihrer an 300 sein sollen, mit einem Flächeninhalte von ungefähr 9075 qkm, von denen allein auf die drei größten, Lewis, Skye und Mull 5060 kommen. Nur wenige der größeren Inseln wie Tiree, Coll, Colonsay haben flachere Küsten, meistens steigen die Felsmassen ziemlich steil, oft, wie am Südrand von Mull, fast ganz lotrecht aus der See empor. Die basaltischen Inseln zeigen dabei vorzüglich ihre Zusammensetzung aus fast horizontal übereinander gelagerten Decken, die in senkrechte, mehr oder weniger regelmäßige Pfeiler und Säulen abgesondert sind und so von der Ferne gesehen, zu einem kunstvollen Mauerwerk aufgebaut erscheinen. Alle Inseln sind unfruchtbar, die kleinen sind ganz unbewohnt, die größeren tragen nur an den Küsten Niederlassungen von Fischern; daher ist es still und einsam in den abgeschiedenen Bergwildnissen der innern Hebriden; hier tönt nur der einförmige Sang und Klang der rieselnden Wasser an das Ohr, oder der Wind, der pfeifend durch die Heide fährt. Die Westeilande sind auch außerordentlich arm an Gehölz; der ungestüme und fast nie ruhende Wind läßt zumal an den Westküsten, die den atlantischen Stürmen schonungslos preisgegeben sind, Bäume nicht gedeihen. Fehlt auch so ein Hauptreiz der Landschaft, so treten andererseits durch die Abwesenheit der Wälder die Gebirgs- und Felsformen desto gigantischer hervor.

Der landschaftliche Eindruck, den die Hebriden machen, ist ungleich reicher an Abwechselung als das innere schottische Hochland; denn bei ihnen tritt das Meer als belebendes, ewig wechselvolles Moment der Landschaft ein, alle Bilder durchlaufend von einer tiefblauen gläsernen Fläche bis zu einem Chaos von schwarzgrünen Wogen und milchweißem Schaum. Dabei entwickeln die Küsten und die inneren Bergmassen der Inseln häufig Formen, die in ihren Dimensionen grandios, in ihren Konturen auffallend und seltsam sind und unzählige Scenen von höchst malerischem Effekt bieten. Das weltberühmte Staffa mit seiner Grotte ist nur das regelmäßigste und mächtigste unter einer Menge ähnlicher Naturgebilde. In zweiter Linie sind nach F. Zirkel die „Carsaig Arches“ an dem Südrande von Mull zu nennen: eine in Säulen gegliederte Küste reckt sich lotrecht in den Him-

*) Nach F. Zirkel, Ausland 1869, S. 415 flgde.

mel und von ihr laufen kulissenartig breitere und schmalere Felswände in die See hinaus.

Zwei Inseln des Archipels, Skye und Staffa, seien hier etwas näher geschildert.

Skye, sagt K. Woermann,*) ist nicht klein, sie ist von Nord nach Süd etwa 70 km lang und von West nach Ost an ihren breitesten Stellen über 30 km breit. Tiefeinschneidende Meeresarme rücken aber einzelne ihrer entgegengesetzten Küsten weit näher an einander und bilden, wie in Griechenland, weitgestreckte, mit schroffen Vorgebirgen endende Landzungen. Die Insel enthält bis zu 1000 m hohe, unbeschreiblich wilde, kahle Gebirge. In der Wasserstraße, welche Skye vom Festlande trennt, wimmelt es von größeren und kleineren Inseln, aber alle erscheinen klein und niedrig gegen die gewaltige Skye mit ihren phantastischen, zackigen Bergen. Der größte Teil der Insel besteht aus kahlen Felsenmassen. Höchstens die untern Abhänge der Berge sind mit Heide und Gras bewachsen; und die Thalgründe füllen Moore, in denen Torf gestochen wird. Portree, der größte Ort der Insel, welcher an einer stillen, rings von steilen, aber nicht sehr hohen Bergvorsprüngen umgebenen Bucht liegt, enthält wenige Straßen; die übrigen Orte bestehen nur aus einzelnen zerstreuten Häusern, welche mit ihren Feldern und Wiesen kleine Oasen in der Steinwüste bilden. Auch gedeihen die Bäume an den geschützteren Orten vortrefflich. Aber der größte Teil der Insel ist wüst und wild; und ihre Felsen starren, obeliskenhaft aufgeschossen, in grauen Nadeln gen Himmel. Rechnet man dazu verschiedene merkwürdige Höhlen, welche der Ozean in die Felsenküsten gespült hat und einige Süßwasserseeen, die hoch oben so ernst und still zwischen toten Bergspitzen liegen, so wird man begreifen, weshalb diese Insel neuerdings ein Hauptziel englischer Touristen geworden ist, welche hier das vollste Gegenteil ihrer großen, räucherigen Städte und ihrer üppigen Parklandschaften finden. Die Inselbevölkerung lebt daher neuerdings fast nur von den Touristen. An ganz wilden, einsamen Stellen sind gemütliche Gasthäuser entstanden; und Fahrwege, welche keinem ökonomischen Bedürfnisse der Insulaner entsprechen, durchziehen das Land in mannichfachen Richtungen. In letzterer Beziehung bleibt aber immer noch viel zu thun übrig. Der großartigste und ödeste Teil der Insel, in welchem die Cuchullin Hills mit ihrem Loch Cornish liegen, ist auch heute noch nur Fußwanderern zugänglich. Bequemer ist der Ausflug nach der Nordseite, nach dem wilden Berg Quiraing, der einen ebenso interessanten, ja vielleicht noch eigenartigeren Teil der Insel und ihrer Landschaft enthält. Der ganze Bergstock gleicht nämlich einem versteinerten Riesenbau uralter Zeit, einer verfallenen Festung mit Türmen, Schanzen, Wällen und Zinnen von ungeheurer Größe. Die Ausblicke aufs Meer und die Küste sind von unbeschreiblicher Schönheit. Inmitten der schroffsten Felsenwände und Steinpfeiler erhebt sich oben ein mit grüner Rasenfläche bedeckter Tafelberg, der nach drei Seiten so steil abfällt, daß er beim ersten Anblick unzugänglich erscheint. Bei näherer Betrachtung aber zeigt es sich, daß er an der Rückseite schräg abgedacht ist und daselbst ohne Mühe erstiegen werden kann. Tief unten liegt das Meer; Totenstille herrscht ringsumher; nur ein heiserer Mövenschrei tönt von Zeit zu Zeit klagend durch die

*) II, 383.

Luft. Alles menschliche Treiben liegt in unerreichbarer Ferne. Der Eindruck ist höchst eigenartig, denn alle Formen des Berges Quiraing sind außerordentlich seltsam, abenteuerlich, wild und großartig.

Von den zahlreichen kleinen Inseln, welche die Westküste Schottlands umsäumen, erregt Staffa, östlich von Mull gelegen, ein besonderes Interesse. Sie ist nach F. Zirkel*) von einem unregelmäßigen, eiförmigen Umriß, der ungefähr zwei km in der Ausdehnung mißt. Ihre Oberfläche, deren höchster Punkt im Südwesten sich nur auf 45 m erhebt, ist ein unbewohntes, welliges Tafelland, größtenteils bedeckt mit kurzem Gras, aber ohne Baum, ja ohne größeres Gestrüpp. Der ganzen Südküste entlang zieht eine prachtvolle Säulenfaçade und wird von einer dicken Basaltdecke überlagert, die gar nicht oder nur hie und da verworren und unregelmäßig zu Säulen zerklüftet ist. Durch die Unförmlichkeit und plumpe Schwerfälligkeit dieser oberen Masse wird die Eleganz der schlanken Säulen noch gehoben. Sechs- und fünfflächig sind die meisten, die dicksten messen bis zu zwei Fuß im Durchmesser. Hier sind sie vollkommen gerade, dort leicht gekrümmt, im allgemeinen aber gewinnen sie an Schärfe und Regelmäßigkeit des Umrisses, an Höhe und Ordnung der Gruppierung, je mehr man nach Westen zu vorschreitet. Zwischen der brandenden See und dieser senkrechten orgelpfeifenartigen Säulenwand zieht eine etwas geneigte Küste einher, welche durch die Enden zertrümmerter Säulen eine kunstreich mosaikähnliche Pflasterung erhalten hat. Jenseits eines kleinen Vorsprungs gewahrt man sich plötzlich angesichts der Pforte zur Fingalshöhle**). Tief in das Innere der Insel hinein zieht sich nämlich eine weite, nach der See zu geöffnete Höhle — die äußere Front und die innern Wände aufgebaut von tausenden der schlanksten und regelmäßigsten Basaltpfeiler, der Boden bis in das äußerste Ende hinein die wogende Fläche des atlantischen Ozeans. Senkrecht streben die gewaltigen, grauschwarzen Säulen in die Höhe und über ihnen wölbt sich nach oben scharf zulaufend die massive Decke des Bauwerks. Links und rechts von dem Eingange bildet der Pflasterdamm niedriger, aber hier ausnehmend dicker Säulenköpfe einen willkommenen Weg, um sich fast gerade gegenüber dem Grottenthor aufzustellen und die unvergleichliche Symmetrie dieses erhabenen Vestibüls zu bewundern. Durch das riesenhafte Bogenthor dieser Basalt-Kathedrale rollt das Meer unablässig mit Ungestüm in das Innere, wie sein gewaltiger Pulsschlag geht, braust die Flut hindurch, bäumt an den Pilastern der Seitenwände und dem innersten Hochaltar, der in magisches Zwielicht gehüllt ist, empor; der ganze Boden der Höhle wird ein wirbelndes Chaos von milchweißem Schaum und spritzendem Gischt. Dann senkt sich diese bewegliche Sohle, vielhundert Wasserbächlein rieseln von den Säulenvorsprüngen herunter, aus den schwarzen Nischen und Ritzen heraus, bis nach regelmäßiger Zwischenpause mit neuem krachendem Donner und neuem Wogenschwall

*) Ausland 1869, S. 583.

**) Ein Bild der Fingalshöhle findet man in Abteil. 1 unserer Bildertafeln, auf Bogen 4. Macculloch ermittelte durch genaue Messungen folgende Verhältnisse:

Höhe vom mittleren Wasserstande bis zum Gewölbe	66	Fuß
Dicke der Decke	30	„
Breite der Höhle am Eingang	42	„
Breite der Höhle nahe dem innern Ende	22	„
Länge der Höhle	227	„

sich das betäubende Schauspiel wiederholt. Das Innere der Grotte ist zugänglich, indem man auf den vorspringenden, niedrigen Pfeilerenden, welche sich besonders an der östlichen Wand entlang ziehen, vorwärts klettert.

Die Orkneys sind eine Gruppe von etwa dreißig Felseninseln — die größte ist Pomona (Mainland) — um welche herum das Meer mit Wut sich bricht und auf eine den Schiffern gefahrvolle Weise wirbelt. Dichte Nebel umhüllen während eines Teils des Jahres die Inseln, auf welchen der Frost nie von langer Dauer ist; ihr mehr feuchtes als kaltes Klima ist dem Ackerbau nicht zuwider und gestattet noch den Anbau von Roggen und Hafer. Die Wurzeln und Baumstämme, die man oft versenkt findet, beweisen sogar, daß ehemals starke Eichen den Boden beschatteten, der jetzt nur noch an einzelnen Stellen spärliches Gesträuch trägt, während sonst überall Heide ihn bedeckt. Trotz des Mangels an Schatten und Grün der Bäume haben die Landschaften dieser Inseln kein rauhes Aussehen, denn Bäche und kleine Seeen unterhalten, mit den Nebeln verbunden, eine beständige Frische darauf.

Die Shetlands-Inseln liegen noch einen Grad nördlicher als die Orkneys, ihr Klima ist noch rauher, ihre Lage noch einsamer. Die Vegetation zählt hier wenige Pflanzen und Sträucher, der ganze übrige Boden besteht aus dürrer Erde und Gesteinsbrocken, dichte Nebel lasten auf dem kleinen Felsarchipel während zwei Dritteilen des Jahres. Klippen umgeben ihn von allen Seiten und Stürme sind häufig Gäste der 46 Inseln, von denen die Hälfte unbewohnt ist. Mainland (Shetland) ist die größte unter ihnen.

Irland, die zweite Hauptinsel des britischen Archipels, unterscheidet sich in Gestalt und Oberflächenbildung von dem benachbarten Großbritannien. Während nämlich die bedeutendsten Erhebungen Großbritanniens an der Westseite aufgerichtet sind und sich nach Osten hin verflachen, liegen Irlands bemerkenswerteste Höhen ringsum in unmittelbarer Nähe der See und verlieren sich nach innen zu einem flachen Tieflande; und während der Boden Großbritanniens aus Gesteinen aller Altersstufen zusammengesetzt ist, findet man in Irland, abgesehen von einer etwas jüngeren Bildung im Nordosten, nur Urgebirgsarten und alte Schichtgesteine bis zur Kohle.

Infolge der eben angedeuteten Oberflächenbildung ist die Küste Irlands nirgends auf größeren Strecken sandig und ganz flach, sondern überall felsig und hoch, wenn auch mit Abstufungen. Nur im Südosten zeigt sie einigermaßen gerade Linien, im übrigen ist sie zu Halbinseln und Inseln zersplittert und erinnert an manchen Stellen an Westschottland. Die Küsten Irlands, sagt A. von Lasaulx, ein guter Kenner des Landes, bieten das Gemälde einer durch Spalten und Klüfte in zahllose Straßen, Engen, Sunde, Schluchten, Inseln, Felsenzungen, Hörner, Klippen und Schären zertrümmerten Planetenstelle. Mit steiler Küste grenzt das Land überall ans Meer, und das Gestade von Galway und

Mayo zerfällt in ein zahlloses Heer von Klippen und Inseln, von ordentlichen Inseln bis zu seltsam aufragenden Steinpfeilern. Hier zeigt Achillisland die großartigste Steilküstenbildung, auf der unmittelbar am atlantischen Ozean der Berg Croghan mit senkrechten Wänden von fast 700 m Höhe seinen granitenen Scheitel erhebt. Auf derselben Insel sind es besonders die Klippen von Minnean, die den Ruhm grotesker Formen besitzen. Sie ziehen sich in einer Länge von drei Meilen mit durchaus steil aufsteigenden, bis 300 m hohen Wänden längs der Küste hin. Die Nordostseite Irlands, zwischen Londonderry und Fairhead, nimmt Teil an den großartigen Basaltausbrüchen, die bei Besprechung der Hebriden erwähnt wurden. Besonders ausgedehnt und eigentümlich gestaltet findet man die Basaltbildungen in der Nähe der Insel Rathlin, wo sie verschiedene Gebilde eigner Art bewirken. Vor allen verdient der Riesendamm „the Giants Causeway" (s. Bog. 25, a) genannt zu werden. Derselbe wird aus etwa 40 000 Säulenstümpfen zusammengesetzt, die sich von dem hier an 100 m hohen Küstenrande nach und nach zum Meeresspiegel abstufen und unter dem Wasser noch mehrere Meilen weit fortsetzen. Auch an den Säulen des Riesendammes bemerkt man, wie bei denen der Fingalshöhle, eine große Eleganz der Form und eine erstaunliche Regelmäßigkeit.

Die **Randgebirge** Irlands sind denen Schottlands an Höhe gleich (gegen 1300 m), haben aber auch im landschaftlichen Eindruck manche Ähnlichkeit mit ihnen, denn auch sie sind arm an Baumwuchs, zeigen ihren Felskörper vielfach unverhüllt oder mit Heide bedeckt und enthalten in ihren Thälern ausgebreitete Moore. Man rechnet nämlich, daß in Irland nur 2 Prozent der Gesamtfläche mit Wald bestanden sind, während 23 Prozent auf Felsen, Moore und Wasserspiegel, 50 Prozent auf Wiesen und 25 Prozent auf Ackerland kommen. Die südwestlichen Gebirge (Kerry Mountains) übertreffen die anderen an Höhe, während die nordwestlichen (die von Donegal und Mayo) sich durch Rauheit und Wildheit vor den übrigen auszeichnen. Alle Gebirge Irlands schließen zahlreiche Seeen ein, so die Kerry Mountains den Lough Leane bei Killarney.

Dieser liegt da, wie A. v. Lasaulx schreibt, in seiner imposanten Fläche (2080 Hektar) mit dem vollen malerischen Reize, den ihm vor allen die zahlreichen Inseln und Felsenklippen verleihen, die zum Teil klein wie schwimmende Schollen über ihn zerstreut liegen. Es sind lauter aufragende Kalksteinklippen, aber keine ist unbewachsen, alle tauchen wie grüne Büsche aus dem klaren, tief braun-grünen Wasser des Seees auf. Zur Erhöhung des landschaftlichen Eindrucks dienen die steilen Uferberge. Vielgerühmt ist auch die üppige Vegetation des Seegebiets. Prächtige Exemplare des Erdbeerbaumes mit dicken Stämmen und gewaltigem Blätterdache stehen zusammen mit uralten Stechpalmriesen, deren Stämme mit der Dicke unserer Eichen, deren Kronen mit unseren Kastanien wetteifern. Die Eichen sind von einer Frische des Laubes, einer Dichtigkeit des Daches und einer Höhe, wie wir sie selten bei uns sehen. Auch die Korkeiche kommt in einigen Exemplaren vor, dazu kräftige Eschen und vereinzelte Pappeln. Vor allem aber erregen Nadelhölzer der verschiedensten Art gerechte Bewunderung: prächtige Exemplare von Pinus Pinsapo

mit ihren undurchdringlichen Nadelpyramiden, Wellingtonien von einer Höhe, wie man sie in den Gärten von Lugano und Bellagio kaum sieht, mächtige Cedern und vor allem wahre Prachtstücke von Araukarien; zwischen ihnen und sie umhüllend überall üppig wucherndes Ephen, in langsam tötender Umarmung die Stämme umfassend. Das Unterholz bilden dichte Stauden von Stechginster mit ihren gelben Blüten und vor allem der Schlehdorn. Den Boden bedeckt ein Teppich aus dem malerischen Gewirr verschiedener Farrenkräuter zusammengesetzt, die aus fußdickem, saftigem, schwellendem Moose hervorragen.

Die Randgebirge, welche ihre bedeutendste Höhe nahe am Meere erreichen, werden nach dem Binnenlande zu niedriger und verlieren sich mit zahlreichen Hügeln in dem Flachlande des Inneren. Diese sind von einer ganz besonderen Beschaffenheit. Der ganze Untergrund der Ebene ist nämlich aus den Kalksteinen und Schiefern der Kohlenformation gebildet. Wo ein auch nur wenig Fuß tiefer Einschnitt gegraben ist, z. B. an den Eisenbahnlinien, sieht man die Gesteine zu Tage treten, aber nicht in horizontaler Lagerung, sondern in vielfach verschiedener Stellung, bald nach der entgegengesetzten Richtung einfallend, bald steiler stehend, bald in flacher geneigten Schichten. Ein sandiger Thon, der sogenannte Limestone gravel, bedeckt die ganze centrale Ebene Irlands. Er erreicht oft 30 bis 100 m Mächtigkeit und steigt an den Abhängen der Berge bis zu der Höhe von 400 m empor. Er besteht zwar größtenteils aus den zerstörten Materialen der Kohlenkalksteine, enthält jedoch auch zahlreiche Geschiebe von den älteren Gebirgen der Insel. Manche dieser erratischen Blöcke liegen auf bedeutender Höhe, etwa 100 m über der centralen Ebene. Aus den Anhäufungen der diluvialen Lehme und Gerölle sind die erwähnten die Ebene überragenden Hügel gebildet.

Die Binnenebene Irlands müßte, wenn die Lücken zwischen den Gebirgen nicht an manchen Stellen den Gewässern des Innern Abfluß nach dem Meere gestatteten, einen großen See darstellen, der in Folge der ungemein reichen Niederschläge und der hohen Luftfeuchtigkeit seinen Spiegel von Jahr zu Jahr erhöhen würde. Ansätze zu diesem durch die Gebirgsöffnungen verhinderten Vorgange finden sich in den zahlreichen und im Verhältnis zur Gesamtfläche sehr geräumigen Seeen. Der größte von ihnen, der Lough Neagh, bedeckt die gleiche Fläche wie der Bodensee. Als eine weitere Folge des feuchten Klimas sind die weiten Torfmoore und ausgedehnten Wiesenflächen anzusehen, welche man im Innern Irlands findet.

In der Ebene selbst schaut unter der Pflanzendecke überall der schwarze torfige Boden hervor und der Geruch des brennenden Torfs erinnert an Nordwestdeutschland. Das größte Torfmoor Irlands ist das Allenbog, welches sich meilenweit ausdehnt und den größten Teil der torfigen Niederungen bildet, die von Ost nach West fast mitten durch Irland ziehen und eine scharfe Trennung der Hügel und Berge

des Nordens von denen im Süden bewirken. Felder braunen Kartoffelkrauts und ziemlich kümmerlich aussehenden Hafers unterbrechen die Einförmigkeit der Wiesen, die, nur eine schwache, verbergende Decke, über dem torfigen Untergrunde sich ausbreiten. Aber dennoch tritt auch hier die Üppigkeit der Vegetation bei einigen inmitten der Bogs oasengleich liegenden Landstrichen hervor. Prächtige Baumgruppen, saftige, tiefgrüne Wiesen, von stattlichem Vieh beweidet, sind dann in der Regel die Anzeichen eines nahegelegenen herrschaftlichen Sitzes, der in seinen allseitig von Kalksteinmauern umschlossenen Gehegen meist so geschickt sich zu verbergen weiß, daß der neugierige Blick des vorüberfahrenden Fremden kaum mehr als die Zinnen des im Gebüsche liegenden Schlosses zu erspähen vermag.

Die Torfmoore (Bogs) nehmen etwa den siebenten Teil der ganzen Insel ein, d. h. etwa 11 450 qkm. Einige von ihnen haben eine Mächtigkeit von 13 m, während die durchschnittliche Dicke 8 m betragen mag. Es ist also in ihnen ein ungeheurer Vorrat von Brennstoff aufgespeichert. Man unterscheidet schwarze und rote Moore. Die schwarzen Moore liegen in den Niederungen der Ebene und in den Thalkesseln der Gebirge. Die roten sind weniger feucht als die schwarzen, man findet sie vornehmlich an den Abhängen der Berge.

Die ausgedehnten, grünen Torfmoore in Verbindung mit dem großen Feuchtigkeitsgehalte der Luft, den dichten Nebeln und häufigen Regengüssen verleihen der Physiognomie Irlands einen trübseligen und melancholischen Zug, der sich auch in dem traurigen Schicksal seiner Bewohner wiederfindet.

Zweites Kapitel.

Skandinavien.

Skandinavien, die größte und älteste Halbinsel Europas, gehört insofern zu den eigenartigsten Gebilden der Erde, als sie zusammen mit der Halbinsel Kola und dem benachbarten Finnland aus einem kolossalen Granitblock besteht, der an Flächeninhalt das deutsche Reich mindestens um das Doppelte übertrifft*). Felsen in allen Formen, vom mächtigen Gebirgsmassiv und kühn aufstrebenden, bizarr ausgezackten Berggipfel bis zum verwitterten und zertrümmerten Block, Bodenerhebungen in mannigfachen Formationen und Höhenabstufen, Wasser in allen Gestalten, als dichter, die Felsen umhüllender Schnee, als bis in die

*) Doch stehen die skandinavischen Gebirge mit den finnischen Höhen nicht in Zusammenhang, denn das ganze Grenzgebiet im Nordosten gegen Finnland zwischen dem Waranger Fjord und dem Bottnischen Meerbusen ist ein Tiefland, aus welchem sich nur einzelne Punkte erheben; der große Inara-See liegt nur 123 m hoch.

Kulturthäler und in die Nähe der Meeresküste herabfließender Gletscher, als Binnensee, Fluß, Gebirgsbach, Wasserfall und Sumpf, Vegetation in den Formen von Wald und Wiese, Moor und Heide, sind auf und an jenem Granitblock zu finden. Und diese Bestandteile in verschiedener Gruppierung bewirken, daß der Gesamtcharakter ernst ist, nach der Höhe und nach dem Norden zu sogar vielfach in das Düstere, Finstere und Schauerliche, andererseits auch in das Öde und Einförmige übergeht.

§ 1. Skandinaviens Küste.

Schon an der Küste sind die Eigenarten des Landes zum größten Teile mit Schärfe und Deutlichkeit ausgeprägt, indem dieselbe mit Ausnahme der kleinen Strecke von Malmö bis Cristiansstad in Südschweden, wo Kalkgebilde auftreten, durch Granit oder ganz alte Ablagerungsgesteine gebildet wird. Auch gewährt sie vermöge ihrer außerordentlichen Zerrissenheit und tiefen Zerklüftung an vielen Stellen einen Einblick in das Herz des Hochgebirges. Nirgends in Europa tritt ein schnee- und gletscherumlagertes Hochgebirge in seiner vollen Ausdehnung so nahe an das Meer wie im westlichen Skandinavien; nirgends auf unserem Erdteil zeigt sich ein unentwirrbares Gemisch von Fels und Wasser in solcher Ausdehnung und Mächtigkeit, wie an der Küste der gewaltigen Halbinsel.

Die norwegische Küste ist fast überall felsig, im höchsten Grade unregelmäßig und von der geraden Linie abweichend. Zahllos und vielgestaltig sind die Inseln, Halbinseln und Buchten. Nur auf der Strecke von Cap Lindesnäs bis in die Gegend von Stavanger trägt sie einen zahmeren Charakter, indem sich hier flache, wellenförmige oder hügelige Vorlande mit zahlreichen und ausgedehnten Mooren zwischen dem eigentlichen Gebirge und dem Meere ausbreiten. Bäume und Sträucher sind hier nicht zu sehen, um so häufiger Steinwälle und Torfhaufen, hinter denen kahle, ausgezackte und langgezogene Felsrücken den Horizont abschließen. An dieser Abteilung des Gestades bemerkt man auch Sand, der, was sonst nirgends an der steinbesäten Küste wieder vorkommt, auf kurze Flecken den Typus von Dünen annimmt.

Die norwegische Küste ist fast überall von einem Schwarm kleiner Inseln, Klippen und Riffe — dem Skjärgaard — umsäumt, zwischen denen die Schiffe sich hindurchwinden, um die Eingänge der langen, fingerförmigen Meereseinschnitte, der Fjorde, zu erreichen. Nur an einzelnen Teilen der Küste sind keine Schären, nämlich am Eismeer im Osten des Nordkaps, vor der Mündung des Folden Fjords (64° 30′), bei dem Vorgebirge Stadt, nördlich vom 62°, und vor Jäderen und Lister zwischen Stavanger und Lindesnäs. Unzählig sind diese Schären und in allen Größen vorhanden, von dem schlichten, eben aus dem Wasser hervorragenden Block bis zur bewohnbaren Insel. Blauen Buchten gleich glänzen die Wasserarme zwischen den felsigen Küsten, an denen die Wellen, vom Winde gepeitscht, schäumend und blendend weiß emporbranden. Viele von den Schären sind

nackt und zeigen die Farbe des Gesteins mit den Spuren vielfacher Verwitterung; wo sich aber ein Fleckchen Erdkrume bildete, da wurzeln Tannen, Birken und Kiefern zwischen dem Gestein. Manchmal tront eine wohlausgebildete Kiefer einsam in der Spalte eines hohen Granitblockes und der weiße Schaum züngelt nach ihren Wurzeln. Die Schären sind nichts anderes als die Kuppen und Spitzen der von der salzigen Flut überschwemmten westlichen Gebirgsteile, die sich in den Lofoden und in den Inseln um das Nordkap am kräftigsten behauptet haben.

Hinter dem Schärensaum erhebt sich nun die eigentliche Festlandsküste, die an manchen Stellen den unmittelbaren Absturz des Hochgebirges darstellt, an anderen aber durch ganz schmale Meeresarme zu größeren oder kleineren Inseln aufgelöst erscheint. Letzteres ist z. B. der Fall an der nördlichsten Spitze der Halbinsel und somit Europas, an dem Nordkap auf der Insel Magerö, einem Felsen, der beinahe lotrecht 305 m zum Meere abfällt. Unmittelbar am Meere aber fesselt vielfach eine merkwürdige Erscheinung den Blick: von der Ferne gesehen treten nämlich mehr oder minder scharfe, horizontal über die Küstenfelsen gezogene Linien hervor, die bei der Betrachtung aus geringer Entfernung den Eindruck machen, als liefe dort an dem Abhang eine Straße hin, die ganz horizontal durch Einsprengung in den Fels angelegt wurde. Besonders an hervorstehenden Felsecken ist der Einschnitt in Gestalt einer wagerechten Grundfläche und einer steilen Rückwand zu erkennen. Es sind dies die alten Strandlinien*) (s. Bog. 25, b, gamle Strandlinier), deren Erhaltungszustand und Regelmäßigkeit besonders an der nördlichen Küste so groß ist, daß man an eine künstliche und planmäßige Anlage denken könnte. Nicht selten z. B. zwischen Alten und Hammerfest trifft man zwei solche scharfe Absätze in meist sich gleichbleibenden Abständen über einander hinlaufend (s. Bog. 26, c). Ein steiler Abhang trennt in der Regel die Strandlinien von dem Meere, mitunter so scharf abfallend, daß man ihn nicht ersteigen kann. Als Ursache dieser merkwürdigen Küstenbildung betrachtet man das mit großer Langsamkeit erfolgende Zurückweichen des Meeres oder anders ausgedrückt das allmähliche Aufsteigen des Landes, ein Vorgang, welcher auf der ganzen skandinavischen Küste beobachtet wird. Eine Ausnahme bildet allerdings der zum größten Teile aus Kreide und Kalk zusammengesetzte Abschnitt von Malmö bis Cristianstad in Südschweden, wo vielmehr der entgegengesetzte Vorgang, das Steigen des Meeresspiegels, beobachtet wird. Am auffälligsten sind diese „säkularen“ Hebungserscheinungen im nördlichen Norwegen und besonders an der felsigen Küste, aber sie lassen sich auch auf flach ausgebreiteten Uferstrichen am Fuß von Abstürzen, zwischen Bodenanschwellungen verfolgen, wo sich Bergschutt, Sand, Grus, Gerölle anhäufen konnte. Da sind diese losen Massen bis zu einer gewissen Höhe oberhalb des Meeres in wagerechte Stufen geteilt und an ihnen

*) Näheres über die Strandlinien findet man in den Arbeiten von R. Lehmann.

scheint das zurückweichende Meer Schritt für Schritt seine Flutmarken hinterlassen zu haben. Das gehobene Land ist kahl und öde, Fels und Gesteinstrümmer zeigen sich unverhüllt.

Ihre höchste landschaftliche Wirkung übt aber die norwegische Küste durch die Fjorde aus, jene fingerartigen, vielfach verzweigten Meereseinschnitte, welche zahllose Halbinseln und Inseln zwischen sich lassend, mit Ausnahme der Strecke von Cap Lindesnäs bis Stavanger, die ganze norwegische Küste zersägen und sich vielfach bis an die höchsten Teile des Gebirges verzweigen. So gewähren die Fjorde bequeme Wasserwege in Gegenden, wo keine Landkommunikation möglich ist und bewirken, daß die norwegische Küste an Zerrissenheit und Großartigkeit Alles übertrifft, was die Erde sonst an ähnlichen Landschaftsformen zu bieten hat. Die Zerrissenheit der Küste ist so groß, daß der Küstensaum von der schwedischen Grenze am Skagerrak bis an die russische am Eismeere, dessen Länge in gerader Linie kaum 2700 Klm. ausmachen würde, in Wirklichkeit alle Krümmungen mitgerechnet, über 7500 Klm. beträgt. Die Fjorde, sowie auch die Sunde, welche die vorgelagerten Inseln vom Festlande trennen, sind eigentlich nichts anderes als tiefe, vom Meere bedeckte Risse oder Thalsenkungen im Hochlande: die finnmärkischen sind offner und weiter, die übrigen aber mit wenigen Ausnahmen, zu denen der Drontheimfjord und der Christianiafjord gehören, schmal und tief. Die Ufer dieser charakteristischen Meeresarme begleitet gewöhnlich ein schmaler niedriger, fruchtbarer Landstreifen, welcher durch die schroff und steil aufstrebenden Felswände gegen die Winde geschützt, sich eines für diese Breiten sehr milden Klimas erfreut und stark bevölkert ist. Hinsichtlich der Bildung der Fjorde ist noch zu bemerken, daß häufig auf der Hauptrichtung das einen ein andrer senkrecht steht und jenen trifft. Wenn die Querspalte im Hochlande nun unter den Meeresspiegel reicht, so entstehen Inseln, erreicht aber die Spalte die Wasserfläche nicht ganz, so ist zwischen zwei benachbarten, durch Halbinseln getrennten Fjorden im Hindergrunde derselben eine tiefe Thalsenkung vorhanden, die man norwegisch Eid nennt. Solche Eide kommen zwischen beinahe allen Fjorden vor und sind deshalb von äußerster Wichtigkeit, weil sie sich besonders für den Anbau eignen und oft die einzig mögliche Kommunikation vermitteln, namentlich zwischen dem Rams-, Drontheim- und Romsdalsfjord.

Die ganze Fjordküste zerfällt in drei Abschnitte; der erste, von Stavanger bis Drontheim, umfaßt die längsten, schmalsten und schönsten Fjorde; der zweite, von Drontheim bis zu den Lofoden, zeigt nur kleine Einschnitte, gewissermaßen Ansätze zur Fjordbildung, während der dritte, von den Lofoden bis zum Varanger Fjord, tief eingeschnittene, aber verhältnißmäßig breite Fjorde enthält.

Der landschaftliche Eindruck dieser in Europa einzig dastehenden Gestaltungen ist zwar im allgemeinen ernst und gewaltig, doch wird er durch die verschiedene Länge und Breite der Meereseinschnitte sowie durch die vielfach abgestuften und teils bewachsenen, teils kahlen Uferfelsen in der Weise modificiert, daß man neben Scenerien von unbeschreiblicher Erhaben-

heit und düstrer Gewalt auch Bilder lieblicher Anmut und einladender Freundlichkeit findet. Die nun folgende Betrachtung von einigen der großen und berühmten südnorwegischen Fjorde wird dies zeigen.

Für den schönsten von allen hält man den Hardangerfjord. In nordöstlicher Richtung erstreckt sich dieser prachtvolle, durch Schilderungen und Gemälde vielfach verherrlichte Meeresarm tief ins Innere hinein.*) Vom Rande des Festlandes reicht er, Biegungen ungerechnet, in gerader Richtung 14 geographische Meilen (etwa 100 Klm.) landeinwärts. Und ebenso gemessen verlängert sich das Fahrwasser in entgegengesetzter Richtung nach Südwest zwischen Inseln durch bis ans offene Meer um weitere sechs Meilen (45 Klm.). Im Festlandkörper durchschneidet der Fjord das Hochgebirge; mit seinen Gabelästen dringt er zuletzt bis unmittelbar an den Fuß der höchsten Bergstöcke von 2000 m und mehr. Eine Meile breit, aber mehrfach eingeschnürt, zieht er hin gerade unter dem Folgefond. Mit steilen Abhängen und jähen Abstürzen schießt die langgestreckte Bergwand aus dem Wasser empor. Den abgeplatteten Grat ziert eine schimmernde Decke ewigen Schnees. Kein geräumiger Hochkessel umschließt, keine Felsenhörner überragen, keine Zacken durchbrechen das Firnmeer. Auf dem Firste liegt es ausgebreitet 1550 m über dem Meere, schmal, aber fünf geographische Meilen lang. So hebt es sich ab vom Gesichtskreis. Im oberen Teile des Hardanger tritt das Meer $5^1/_2$ geograph. Meilen in ein Thal, das parallel mit dem Hauptfjord auf der anderen Seite des Folgefond hinzieht; das ist der Sörfjord-Arm. Vom Hardanger trennt ihn ein Zwischenraum von kaum drei Meilen, eine Bergmasse, die hüben wie drüben schnell und steil zum abgeflachten Scheitel ansteigt. Andere Arme noch sendet der Hardanger ins Land, besonders die innersten Gabelungen sind reich an herrlichen, großartigen Landschaftsbildern, denn hier sind Hochgebirge, bewaldete Abhänge, bebaute Thalgründe und mehrumspülte Küsten auf dem denkbar engsten Raum einander nahe gerückt. In den inneren Gabelästen ist die Landschaft wild; doch entfalten sich auch norwegisch liebliche Bilder im Rahmen dieser groß angelegten Gebirgsnatur. Wiesen, Äcker, Gehöfte, Bäume und Sträucher dazwischen, Wald darüber schmücken am Rande des Meeres die unteren Gehänge.

Der Sognefjord schneidet am tiefsten**) von allen ein und tritt bis unmittelbar an die höchste Erhebung des Landes, das schneeumlagerte und eisgepanzerte Jötunfjeld heran, das seine Gletscher bis nahe an die innersten Verästelungen des Fjordes sendet.

Der Moldjefjord, dessen Gebiet unsere Abbildungen (s. Bog. 26, e und f) entnommen sind, ist etwas weniger lang, als die beiden vorher genannten, gehört aber nach seiner landschaftlichen Wirkung mit zu den schönsten Gebilden seiner Art. Die südöstlichste Verzweigung des Molde bildet der Raumafjord (s. Bog. 26, e). Letzterer empfängt von Südost aus dem Binnenlande den Raumafluß, dessen Mündung in den Fjord auf dem linken Vordergrunde unseres Bildes angebracht ist. Mit den meisten anderen Fjorden teilt der Rauma den gewundenen Lauf und die

---

*) Nach Hartung und Dulk, Fahrten durch Norwegen und die Lappmark. Stuttgart, Kröner. Seite 216.

**) 22 Meilen (165 Klm.).

hohen Uferwände, die in mannigfachen Gestaltungen hervortreten und nicht selten senkrecht zum Wasserspiegel abfallen. Während nun unser Bild e den Anblick des Fjordes von oben gesehen darstellt, zeigt die andere Abbildung (Bog. 26, f) den Grund und Boden des Fjords. An seinen Ufern bemerkt man zwar etwas ebenes Land neben dem Wasserspiegel, aber auch hier tritt das Felsgestein mit größeren und kleineren Blöcken zu Tage und auf der dünnen Humusschicht zwischen ihnen haben sich Gräser, Heidekräuter, Gebüsch und einzelne Birken angesiedelt. Die Gewässer des Fjordes aber spiegeln die charakteristischen Gestalten des phantastischen Trolltinder und des gewundenen Romsdalshorns wieder, zweier Berge, welche von den stumpfen Plateauformen der übrigen Felsmassen sich vorteilhaft abheben. Schneerinnen und Wasseradern reichen von ihnen bis zum Fjord herab und verraten das dahinterliegende Schneegefilde und seine Gletschermassen. Der Hochgebirgscharakter des den Fjord umgebenden Gebirgs wird durch die Vegetationslosigkeit der Abstürze vervollständigt.

Der Drontheimer Fjord ist der geräumigste von allen und weicht dadurch von dem Typus der Fjorde ab, daß er an seinen Gestaden anbaufähige Striche von größerer Ausdehnung hat als die übrigen.

Die schwedische Küste kann sich zwar mit der norwegischen an Mannigfaltigkeit und Großartigkeit nicht messen, weil ihr die hohen Gebirge und die tief eingeschnittenen Fjorde fehlen, aber auch ohne diesen Schmuck ist sie eigenartig und reizvoll, da sie, mit Ausnahme der Strecke von der Mündung des Flusses Atran bis nach der Stadt Kalmar überall von Schären (s. Bog. 26, a) umschwärmt ist und auf ihren flachen Uferfelsen anheimelnden Laubwald trägt. Anziehend ist hier besonders die wunderbare Mischung von Land und Wasser, Fels- und Baumgruppen, Zacken und Riffen, letztere zeitweise ganz vom Meere überschwemmt. Bei einer Fahrt durch die Schären schließen sich für den Blick die Ufer zusammen und man gewinnt den Eindruck, als führe das Schiff durch einen überschwemmten Wald. Manche Eilande sind so niedrig und schutzlos, daß die Hütten ihrer Bewohner auf dem Meere zu stehen scheinen. Im höheren Norden freilich ist die schwedische Küste rauh und unwirtlich und schon in der Gegend von Lulea starrt der bottnische Meerbusen noch im Mai unter einer festen Eisdecke.

§ 2. Skandinaviens Oberfläche.

Der architektonische Aufbau der skandinavischen Halbinsel zeigt eine gewisse Ähnlichkeit mit dem Relief Großbritanniens. Hier wie dort liegen die Hauptерhebungen auf der Westseite, nahe der See und dachen sich nach Osten hin allmählich ab; der Westen ist viel reicher gegliedert als der Osten; ein Teil des westlichen Gebirgslandes ist von dem Meere ganz überflutet, während andere Abteilungen dagegen mit ihren Spitzen als Inseln über den Wasserspiegel hervorragen, endlich ist bei beiden Landkörpern die Zersplitterung zu Inseln im Nordwesten und Norden am stärksten erfolgt. Damit sind aber die Ähnlichkeiten zwischen beiden erschöpft, denn Skandinavien ist nicht nur größer und höher, sondern auch

von gleichmäßig gebildeten Gebirgen fast vollständig überzogen, die zum größten Teil aus demselben Material, Granit und alten Ablagerungsgesteinen, zusammengesetzt sind; jüngere Gesteine, wie Sandstein und Kalk, kommen nur im äußersten Süden, und auch da in geringer Ausdehnung vor. Die Felsmassen der Halbinsel sind nämlich so kräftig über den Meeresspiegel gehoben, daß nur ein Viertel des ganzen Landes tiefer als 100 m liegt; die anderen Dreiviertel sind höher und von diesen wieder liegt die Hälfte mehr als 600 m über dem Meere. Die riesig aufgetürmte Steinmasse gleicht, wie C. af Forsell in seiner Statistik der Halbinsel sich ausdrückt, einer von Osten kommenden gewaltigen Sturmwelle, die erstarrt ist in dem Augenblicke, wie sie im Begriffe war, sich zu brechen. Wie aber das ganze Land nicht in gleicher Höhe liegt, sondern in der Richtung von Süden nach Norden erst allmählich aufsteigt, dann wieder sinkt, so hat es auch nicht überall dieselbe Beschaffenheit, eine Folge der verschiedenen Meereshöhe und Breitenlage, wenn auch die Unterschiede der physiognomischen Formen lange nicht so bestimmt und scharf ausgezeichnet sind, als dies bei Großbritannien der Fall ist.

Auf Grundlage dieser Verschiedenheiten kann man die gesamte Halbinsel in vier Abteilungen zerlegen; diese sind das östliche Finnmarken, das zum größten Teil auf norwegischem Boden gelegene Hochgebirge, der fast ganz zu Schweden gehörige Ostabfall des Hochgebirgs und das südlich von den großen schwedischen Seeen befindliche Flachland.

Finnmarken umfaßt den nordöstlichsten Distrikt Skandinaviens zwischen dem Altenfjord und dem Varangerfjord und ist kein eigentliches Gebirgsland gleich dem übrigen Norwegen, sondern enthält vielmehr *) ziemlich weite, lange und schöne Thäler und würde in einem südlicheren Klima eine sehr fruchtbare und gesegnete Landschaft bilden. Zwar erheben sich im Innern einzelne Berge, aber doch zu keiner bedeutenden Höhe, z. B. der Rastegaise unter 26° Gr. und fast 70° n. Br. zu 875 m; auch werden die tief in das Land einschneidenden Fjorde von bedeutenden Halbinseln geschieden, die durchgehends gebirgig sind und sich in einzelnen Punkten über 650 m erheben, aber dennoch sucht man hier vergebens ein Gebirgsland von norwegischer Bedeutung.

Um eine Vorstellung von der hochnordischen Landschaft zu geben, folge hier die Schilderung der Umgegend von Vadsö am Varangerfjord. Gleich hinter Vadsö beginnt der Torf- und Moorgrund, welcher das flache, sanft ansteigende Vorland bedeckt. Über dieses hinweg dehnt sich unabsehbar die finnmärkische Gesteinsöde. Baum- und strauchlos ist die Gegend und nur hie und da, an geschützter Stelle, zeigt sich eine verkrüppelte Weißbirke, und auf dem Torfmoor wachsen kniehohe nordische Sträucher. Und doch ist hier die Landschaft unbeschreiblich großartig, überwältigend die schauerliche Leere **). Da liegt die mächtige Hochgebirgsebene mit

*) Dr. C. F. Frisch, in P. M. 1866, S. 415 fg.

**) Hartung u. Dulk, S. 147.

kahlen wilden Thälern und einigen aufragenden Bodenanschwellungen. Im Vordergrund des Bildes zeigt sich grauer Boden, an dem sich einige vereinzelte Polster alpiner Pflanzen angesiedelt haben, darüber rechts im Mittelgrund tief violettbraune Anhöhen, weiter zurück zwischen schimmernden Schneestreifen blauschwarze Berghänge, hier leuchtet der Spiegel eines winzigen Binnensees, dort blickt der Seitenarm eines Fjordes hervor, ganz am Horizont das matt stahlgraue Meer. So beschaffen ist die hochnordische Landschaft. — Aber sie hat auch ihre Lichtpunkte. Zur Zeit der Mitternachtssonne bietet sich nämlich dem Reisenden ein erhabenes Schauspiel, das ihn alle Armut und Öde der hochnordischen Gegend vergessen läßt. Man kann die Mitternachtssonne schon auf dem Hügel Avasaksa bei Haparanda für die Dauer von drei Tagen schauen, obgleich dieser Ort noch gegen 12 Klm. vom Polarkreis entfernt ist.

Der Glanz des herrlichen Gestirnes, sagt du Chaillu,*) ist an Stärke nicht immer gleich, vielmehr hängt dies, wie auch die Pracht des Sonnenauf- oder Niederganges, von dem Feuchtigkeitsgehalt der Atmosphäre ab. Den einen Tag prangt dasselbe in tiefroter Farbenglut, welche alles mit rosigem Schimmer überflutet; an manchen Tagen zeigt die Sonne dagegen ein mattes, weißliches Ansehen, und man kann bereits sechs bis sieben Stunden vor Mitternacht ruhig in dieselbe schauen. Zu anderen Zeiten läßt sich wiederum der zwischen Aufgang und Niedergang der Sonne stattfindende Farbenwechsel mit der ungleich brennenden Flamme eines riesigen Steinkohlenfeuers vergleichen, in einem Augenblick in leuchtend roter Glut strahlend, erblaßt sie im nächsten, um gleich darauf wieder in feuriger Lohe aufzuflammen.

Je mehr die Mitternachtsstunde sich nähert, um so mehr erbleicht der grelle Schein des Gestirnes, je tiefer der feurige Ball sich herabsenkt, um so glühender, leuchtender werden die Farben. Langsam bewegt er sich weiter, eine Zeitlang folgt er scheinbar der Linie des Horizontes, es ist als ob ein Stillstand eintrete, gerade so wie wenn die Sonne ihre Mittagshöhe erreicht. Dann ist Mitternacht. Für die Dauer mehrerer Minuten vermischt sich die Glut des Sonnenunterganges mit der des Sonnenaufganges — man vermag nicht, sie von einander zu trennen, zu unterscheiden, welches die vorherrschende ist. Dann, allmählich wird der Schein glänzender, mit hellem Schimmer das Anbrechen eines neuen Tages verkündend, und nach Verlauf von kaum einer Stunde versendet die Sonne schon so blendende Strahlen, daß es unmöglich ist, mit bloßem Auge in die Lichtfülle zu blicken.

Dies ein Bild, das nur der hohe Norden gewährt, der sonst freilich an manchen Stellen dem Auge traurig und unwirtlich erscheint. Spät erst kommt hier das Frühjahr und noch später der Sommer. Obschon das Meer und die großen Fjorde im Winter nicht zufrieren, überziehen sich doch ihre oberen verschmälerten Enden mit Eisdecken, die sich oft nur einzelne Wochen im Sommer ganz lösen, z. B. die des Varangerfjordes in den verschiedenen Jahren zwischen dem 10. Mai und 10. Juni. Nur wenige wildwachsende Pflanzen erblühen schon im Mai, manche verspäten

*) Im Lande der Mitternachtssonne. I. S. 68.

sich bis in den September und das gewöhnliche Heidekraut erblüht öfters erst Anfangs Oktober. Nur der Juli ist völlig frei von Schneefall und zuweilen ist schon gegen Ende September der Boden einen Zoll tief gefroren. Von Kornbau ist daher keine Rede, aber die Kartoffel wird geerntet. Völlig baumlos ist aber nur die nördliche Spitze Skandinaviens; schon am Voragsund bei Hammerfest zeigt sich das lebhafte Grün der Birken, die erst vereinzelt, dann zahlreicher auftreten und oft hoch oben auf Felsleisten haften; am Ufer des Meeres gruppieren sie sich bald zu kleinen Hainen, bald füllen sie die Thalwinkel, bald klettern sie an den weniger steilen Abhängen empor. Vom Altenfjord an kommen zu den Birken die Kiefern und mischen sich mit ihnen, aber die höheren Erhebungen bleiben kahl und öde, und weiter hinauf deckt ein mächtiger Schneemantel das wildzerrissene Gebirge.

Am Altenfjord beginnt das eigentliche Hochgebirge und zieht von da in wechselnder Breite und Höhe der Küste entlang bis nahe an die Südspitze Norwegens. Zu den gewaltigsten Erscheinungen seiner Art auf der ganzen Erde gehörend, übertrifft es die Alpen an Länge und Flächenraum fast um das Doppelte, steht ihnen aber an absoluter Höhe um 2200 m nach. Im Gegensatz zu den scharfen Kämmen und zugespitzten Bergen andrer Erhebungssysteme trägt das skandinavische Hochgebirge den Charakter eines riesigen Plateaus und zeigt sich als ein zusammenhängendes, oben ziemlich ebenes, aber von einer Menge tiefer Spalten durchfurchtes Hochland, das im Westen schroff ins Meer herabstürzt, sich aber im Südosten terrassenförmig und sanft gegen den Bottnischen Meerbusen senkt und in einiger Entfernung von dem Hochlande recht bedeutende Ebenen und Tiefland enthält. Zieht man nämlich parallel mit der Westküste, in einer Entfernung von 90 bis 112 Klm., eine Linie, so bildet diese so ziemlich die östliche Grenze der Hochebene, welche jedoch von unzähligen Thälern, Fjorden, Landseeen und andern Vertiefungen unterbrochen wird und viele höhere Spitzen und Kuppen trägt. Doch bleibt die Hochebene das Vorwiegende. Wenn man also anderswo sagt, daß die Berge sich aus den Thälern erheben, so muß man hier annehmen, daß die Thäler in die Bergebene einschneiden und diese unterbrechen.

An furchtbarer und erhabener Wildheit steht aber das skandinavische Gebirge einzig in Europa da: es ist zerrissen und zerklüftet, voll schauerlicher Abgründe und tiefer Schluchten und überdeckt mit regellos umher geworfenen Felstrümmern. Die Gletscher reichen an einzelnen Stellen bis nahe an den Meeresspiegel*). Wasserfälle stürzen sich in allen denkbaren

---

*) z. B. ein Arm des südnorwegischen Jostedalsbrae (nördlich vom Sognefjord) reicht bis 50 m oberhalb des Meeres herab, ein anderer bis 42 m. Auch berichtet Professor Friis von einem Gletscher, der in Kvenangen, am Jökel-Fjord liegt und wie die grönländischen Landeismassen „kalbt", das heißt, während des Sommers losgelöste Stücke Eis ins Meer fallen läßt, die dann zum Fjord hinaustreiben. Das ist aber so weit bekannt der einzige Gletscher, der auf skandinavischem Gebiete die Meeresfläche erreicht.

Formen über die Plateauabschnitte in die Tiefe und sammeln sich zu zahlreichen Seeen, die über das ganze Gebirge verstreut, in Etagen übereinander liegen, oft aber auch durch kurze Flußarme oder Wasserfälle mit einander in Verbindung stehen. Überhaupt wird der Landschaftscharakter des Gebirgs in erster Linie bestimmt durch Fels und Wasser, in zweiter Linie kommt der Pflanzenwuchs, der in Form von Wiese und Wald, Heide und Moor auftritt.

Die Ausdehnung des Anbaues ist geringfügig; die Einwirkung der Bevölkerung auf den ursprünglichen Zustand des Landes an wenigen Stellen bemerkbar. Das beweist eine statistische Übersicht über die Bodenverhältnisse Norwegens, das ja den größeren Teil des skandinavischen Hochgebirges ausmacht. Von der gesamten 5750 □ Meilen betragenden Bodenfläche kommen 4228 auf nackte Gebirgsgegenden, Moore und Schneegefilde, 1200 auf Wald, 140 auf Binnenseeen, 140 auf natürliche Wiesen und nur 43 auf Acker- und Gartenland.

Der landschaftlichen Wirkung der Wiesen, Heiden und Moore wurde früher bei der Betrachtung der britischen Inseln und Finmarkens gedacht. Was die Wälder anbelangt, so nehmen diese nicht nur im Hochgebirge, sondern auf der ganzen Halbinsel einen größeren Raum ein als in den Alpen, weil nicht blos das Klima, sondern auch die Gesteinsunterlage der Ausbreitung des Ackerbaues entgegensteht. Ganz Skandinavien ist, wie oben bemerkt, mit Ausnahme von Schonen, eine zusammenhängende Gneismasse, die wegen der Langsamkeit ihrer Verwitterung nur wenig Erdkrume frei macht. Auf dem überall, auch im Tiefland, anstehenden Gestein können sich aber Bäume mit flacher Wurzelausbreitung, wie die Fichte, ungestört vervielfältigen. Über der Nadelholzregion, die in den Alpen die Baumgrenze bildet, folgt in Skandinavien ein Gürtel von Birkenwäldern. An dem oberen Saume verkümmern die Bestandteile derselben zu Gesträuch und werden von hohen Stauden (Akoniten) begleitet, welche hier mit der strauchförmigen Birke, dort mit der Fichte in Gemeinschaft wachsen. Jenseits der Baumgrenze beginnt die alpine Region, am Hardanger mit 900 m, bei Hammerfest mit 250 m Höhe, mit dem geselligen Vorkommen von Zwergbirken (Betula nana). Dies sind armhohe Sträucher, die das Brennholz für die Sennhütten liefern. Über den Zwergbirken folgen kleinere, zerstreut wachsende Gesträuche, Vaccinien und ähnliche, Beeren tragende Gewächse, zwischen denen die alpinen Stauden den Boden bekleiden. Allein diese Formation ist weder an Mannigfaltigkeit noch an Üppigkeit mit den Matten der Alpen zu vergleichen. Der ärmliche Rasen besteht fast nur aus Gräsern, nicht, wie dort, zugleich aus nahrhaften Kräutern. Der oberste Vegetationsgürtel endlich wird auf den norwegischen Fjelden und in Lappland aus Flechten und Moosen gebildet, die von der Zwergweide begleitet sind. Oberhalb dieser letzten Vorposten der Pflanzenwelt folgen weite Flächen von nacktem Fels, Schnee und Eis.

So ist ohne Zweifel die Zahl der landschaftlichen Hauptformen in

Skandinavien geringer als in manchen andern Hochgebirgen; aber sie erregen das Interesse des Naturfreundes in hohem Maße, den sie sind der spontane Ausdruck der nur den eignen Bedingungen unterworfenen Natur, die hier ihrem Zuge auf Entfaltung starrer und wilder Großartigkeit keine Zügel anlegt und bewirkt, daß der Mensch mit seinem emsigen Streben und Schaffen vor dem Riesenleibe der Felsmassen ohnmächtg zurückweicht und nur an wenig geschützten und zahmeren Stellen seine Wohnstätte aufschlägt und seine Thätigkeit entwickelt. Überhaupt ist in ganz Norwegen die Bevölkerung spärlich verteilt, im Durchschnitt wohnen auf dem Quadratkilometer in Norwegen 6 Menschen (in Deutschland 74) und von dieser geringen Zahl haben sich die meisten an den Küsten und in den Thälern des mittelhohen Gebirgs im Süden niedergelassen. So kommt es, daß die Fjelder des Innern fast unbewohnt sind und daß man ganze Tagereisen zurücklegen kann, ohne ein menschliches Wesen oder eine menschliche Niederlassung zu erblicken. Darin unterscheidet sich Norwegen von den Alpenländern, denn da haben sich Dörfer und Einzelhäuser bis in die unmittelbare Nähe der höchsten Ketten vorgeschoben, man denke z. B. an Chamounix, Zermatt, Trafoi und Heiligenblut.

Die Gesteinszusammensetzung und der Aufbau des Gebirges, das Vorherrschen des Wassers, die oben bezeichneten Vegetationsformationen und die geringe Bevölkerung, alles dies hat zur Folge, daß die Mannigfaltigkeit der landschaftlichen Scenerie eine nur beschränkte ist und daß besonders im hohen Norden eine gewisse Monotonie sich geltend macht. Namentlich fehlt es den Gebirgsbildern an künstlerischer Gliederung und Abstufung; Naturgemälde von architektonischer Vollendung, reichem Detail und freundlicher Staffage, wie sie die Alpen im Berner Oberlande oder am Zeller See bieten, finden sich in Skandinavien nirgends.

Doch lassen sich je nach der verschiedenen Breitenlage, Höhe und Physiognomik mehrere Teile unterscheiden. Da löst sich hauptsächlich der nördliche Teil vom 70 bis 63° ziemlich scharf ab. Am 63° in der Gegend von Röraas wird nämlich die gesamte Gebirgsmasse von einem Querthale durschnitten, welches in einer Höhe von 650 m das nördliche Norwegen von dem südlichen trennt. Vom Altenfjord bis an dieses Querthal, also durch 7 Breitengrade, ist das Plateau überall ziemlich gleich hoch (650—1000 m), stürzt im Westen schroff gegen das Meer ab und senkt sich nach Südosten allmählich gegen den Bottnischen Meerbusen.

Im nördlichsten Teile, auf einer Insel, liegt der Ort Tromsö, nahe der Baumgrenze, eine wichtige Handelsstadt. Aus den Fjorden, Sunden und aus dem Binnenlande kommen die Bewohner des hohen Nordens von weit und breit herbei nach dem Handelsplatz, welcher als Sitz des Stiftsamtmanns und Bischofs mit seinen 5000 Einwohnern in dem entlegenen Erdenwinkel so gut es geht die Großstadt darstellt.

Um zu sehen, welche Lage Tromsö innerhalb seiner Umgebungen eigentlich einnimmt, muß man die jenseits des Sundes gelegenen Fjelder besteigen, welche der 1500 Meter hohe Tromsdals Tind überregt. Auf dieser für ein Alpengebirg

bescheidenen Erhebung entfaltet sich ein wasserdurchwirktes Hochgebirgsbild von gewaltig packender Wirkung. So weit der Blick reicht, erstreckt sich ringsum eine schneebedeckte Felseneinöde wild zerrissener Gebirge, vom häufig eindringenden Wasser zerschnitten und am Rande von schmalen, grünen Streifen eingefaßt. Da nun, zwischen den Festlandsfetzen und der ausgedehnten, tiefgebuchteten, im Westen gegenüberliegenden Hvalö-Insel, steigt die etwa 100 m hohe Tromsö-Insel aus dem Meere empor. Zwar aus starrem Fels gebildet, doch über und über mit Birkengebüsch und Rasen bezogen, liegt das grüne Eiland gleich einem kleinen Eden anlockend inmitten der wilden Umgebungen. Am Ende des südlichen Viertels der Insel, unterhalb eines kleinen See's, der auf breitem Scheitel aus dem Birkengrün hervorleuchtet, liegt die Stadt, am Ufer leicht ansteigend und von Landhäusern umgeben, die von dem grünen Abhang bis zur Höhe hinauf verstreut liegen. Aber dieses kleine Eden ist ein hochnordisches. Wer es unternimmt, nach dem Nordende der Insel hinauszuwandern, der gerät schon hart an der Stadt in sumpfige Wiesen und findet auf der Kammhöhe ausgebreitete Torfmoore. Kurz vor Johanni pflegt das Birkengehölz erst auszuschlagen und zwischen dem frischen Saftgrün des jungen Laubes leuchten noch einzelne Schneeflecken hervor.

Über die Fjelder oder Plateaus ragen Felseninseln gleich einzelne Berge hervor, unter denen in der nördlichen Abteilung nach Charles Rabot*) der Sarjektjäkko mit 2135 m am höchsten ansteigt. Das Massiv dieses Berges, zwischen den Thälern des Stora und des Lilla Lulea unter 67° 25' in der Nähe von Quikkjokk gelegen, bietet einen vollständig alpinen Anblick. Am Nordostabfall der aus Schiefer bestehenden Bergmasse zählte Rabot neun mächtige Gletscher, wahrscheinlich sind aber deren noch mehr vorhanden. Auch diese Gletscher befinden sich in einer Periode des Rückgangs; an ihren unteren Enden haben sie schon bedeutende Moränen, welche bis zu 1100 m Seehöhe ins Thal hinabreichen, während die Eismassen selbst bei 1450 m ihren Anfang nehmen. Die Gipfel erheben sich nicht auf der Wasserscheide, sondern auf den Flanken der Gletscher, während diese von beschneiten Pässen herabkommen, welche weite Öffnungen in den Gebirgskämmen bilden. Sämmtliche Bergmassen zwischen dem Sarjektjäkko und dem Sulitelma sind von einander isoliert; sie ruhen nur auf einer gemeinsamen hohen Grundlage.

Weit bekannter, als der Sarjektjäkko, aber weniger hoch ist der Sulitelma (1908 m), den man früher für die beträchtlichste Berghöhe Nordskandinaviens hielt. Derselbe türmt sich auf einer 7—800 m hohen Basis zwischen dem Varvickkadno im Osten und dem Langvand im Westen auf. Auf dieser Grundlage erhebt sich nämlich ein zweites mit Gletschern bedecktes Plateau und an dieses lehnen sich die Spitzen des Sulitelma an. Auf dem Südabhange bilden diese Gebirgskämme fünf kesselförmige Thäler, die mit Gletschern erfüllt sind.

Im Süden des Sulitelma, etwa bis zum 65°, folgt eine bedeutende

---

*) P. M. 1882, S. 339.

Einsenkung des Hochlandes, wo eine Reihe von durchschnittlich 500 m hoch gelegenen Landseeen ihre Gewässer teils dem atlantischen Meere, teils dem Bottnischen Busen zusenden und sich gegen Südwest in den verhältnißmäßig ebenen und fruchtbaren Gefilden an den Flüssen Namsen und Snaasen zu den Thalebenen senken, welche das schöne und große Bassin des Drontheim-Fjordes umgeben.

Darauf beginnt von Neuem die Erhebung des Plateaus bis in die Gegend von Röraas. Hier spaltet sich das Hochland, und während mächtige Fjelder die bisherige Richtung zwischen Norwegen und Schweden beibehalten, um darauf ganz nach Schweden einzutreten, biegt der Hauptzug fast im rechten Winkel, der Meeresküste folgend, ab und wird gewöhnlich bis an die merkwürdige Einsenkung von Lessjö-Werks-Vand (545 m hoch) Dovrefjeld genannt. Der merkwürdigste Punkt desselben ist der Sneehättan (Schneehut), früher für den höchsten Berg der Halbinsel gehalten. In seiner Nähe aber sind mehrere Spitzen, die eben so hoch, wenn nicht noch höher emporsteigen. Noch weiter gegen Westen erhebt sich aus dem engen Romsdal das Romsdalhorn mit fast senkrechten Wänden, an der Nordseite des Rauma Elv, den Schiffern in weiter Ferne als Marke dienend und gleich daneben an der andern Seite des Flusses die ungefähr eben so hohen malerischen Troldtinder.

Alles Gebirge, was im Süden des Rauma-Elv liegt, pflegt man wohl unter dem gemeinsamen Namen der Langfjeldene zusammenzufassen, eigentlich kommt aber diese Benennung nur dem nördlichsten Teile zu, über welchen der lange und beschwerliche Gebirgsweg von dem Gudbrands-Thale nach Söndmöre führt. Weiter südlich kommt der Name Filefjeld vor für die Strecke, über welche der Hauptweg von Christiania nach Bergen, von Valders und Hallingdal nach Sogn, führt. Von den Anwohnern wird das Fjeld, welches zwischen den Stiftern Christiania und Bergen liegt, Nordfjeldene oder Hardangerfjeldene genannt, während es in Hardanger selbst Östfjeld heißt; überhaupt haben die einzelnen Teile der Gebirgsmasse verschiedene Namen, die gewöhnlich von benachbarten Kirchspielen und Ortschaften abgeleitet sind.*)

Zwischen den Vogteien Valders, Sogn und Gudbrandsdalen, im Norden der innersten Verästelungen des Sognefjordes, wird eine Fläche von über 5500 □ Klm. von dem höchsten und wildesten Teile der norwegischen Gebirgsmasse erfüllt, für welchen man neuerdings die Benennung Jötunfjelde „Riesengebirge“ angewendet hat. Hier beträgt die mittlere Höhe des Plateaus, von welcher die spitzen Granittinder (Zinnen, Hörner) sich erheben, etwa 1300 m. Da die Schneegrenze 1510 m hoch ist, so müßten die sämmtlichen Tinder des Fjordes mit ewigem Schnee überzogen sein; das ist aber nicht der Fall, weil an den glatten Seiten derselben sich kein Schnee festsetzen kann; aber jede Kluft, jede Vertiefung und jede nicht allzusteile Böschung ist mit ewigen Schnee-

*) P. M. 1866, S. 418.

und Eismassen bedeckt, die sich an vielen Stellen ziemlich tief hinabschieben. Die ganze Strecke macht den Eindruck einer wilden Wüste, die nur äußerst selten von einem menschlichen Fuße betreten wird.

Es sind in den Jötunfjelden mehr als 60 Spitzen gemessen, welche sämtlich die Höhe von 2000 m überschreiten; unter diesen steigt am höchsten der Store Galdhöpig*) empor (2560 m) und behauptet damit den ersten Rang unter den Gipfeln des ganzen Nord-Europa. Von seiner Höhe herab erschließt sich den Blicken das ganze vielgestaltige Gebäu und Gefüge der Jötunfjelde. Der erste Eindruck der von dort sich darbietenden über alle Beschreibung erhabenen Scenerie ist ein völlig fremdartiger. Ein ungeheurer Ring von schimmernden Eiszacken und Domen gipfelt sich hier chaotisch übereinander und nur von den höchsten Erhebungen der Alpen mag sich ein so seltsames Wirrsal hoch emporstarrender Gipfel und blendender Schneeflächen darstellen. Weit und breit herrscht nur eisige Erstarrung und lebloses Gestein, dessen schwarzbraunes Gerippe da und dort in grellem Kontrast aus seinem glänzendweißen Schneegewande zu Tage tritt. Auf dem ganzen weiten Bilde ist kaum die Spur eines Waldes wahrzunehmen, kein Mattengrün, keine heiter blinkende Seefläche, kein strömendes Gewässer, das Leben und Bewegung in die versteinerten und verschneiten Massen brächte. Die tiefen Thalrinnen, welche den Fuß des Galdhöpig umziehen, versinken in blaue Schatten und bergen ihr von wilden Wässern durchströmtes Bett vor den Blicken des Hinabschauenden.

Mustert man das große, überwältigende Ganze im Einzelnen, so fesselt zunächst die Gestalt des Galdhöpig selbst. Eine große, kraterförmige Vertiefung öffnet sich auf der Südwestseite des Berges. Blendende Schneemassen in makellosem Weiß füllen dieselbe. Es wird in kurzem klar: die kegelförmige Spitze ist in sich selbst zusammengestürzt, man steht auf einer kolossalen Bergruine. Nirgends eine kompakte Gesteinsmasse, alles ist in Trümmern und Scherben, bis zu kleinen, pfenniggroßen Stücken zerschmettert und zersplittert.

Bei einem Blicke über das mäßig weite Plateau, auf welchem der Galdhöpig sich auftürmt, hinüber nach der nächsten Reihe der wild zerrissenen Hochgipfel, hat man augenscheinlich lauter Felsgebilde vor sich, die auf ähnliche Weise entstanden sind. Die malerischen, grotesken Formen der Horungerne, die ihre Zacken und Zinnen im Südwesten in die Lüfte recken, sind hier das interessanteste Beispiel solcher ruinenhaft zerstückelter und zerbrochener Felsmassen. Ihr höchster Gipfel, der Skagstölstind, hat lange Zeit für den höchsten Punkt der Jötunfjelde gegolten; aber nach neueren Messungen ist er fast 200 m niedriger als der Galdhöpig. Dagegen steigt im Osten der Glittertind zu 2480 m empor. Das tiefe, enge Thal der Visa trennt ihn von seinem Rivalen, zu welchem die majestätische Pyramide in stolzer Pracht herüberschaut. Im Süden steht der blaue Zug der das Valdres-Thal begrenzenden Höhen, die bedeutendsten mit Schnee bedeckt; im Norden der hohe Dovre mit dem Sneehättan, einer breiten, stumpfen Pyramide mit verhältnißmäßig wenig Schnee auf ihrem südlichen Abhang.

In der Nähe senken sich schroffe Felswände in unsichtbare Tiefen. Dort unten liegen verborgen die Wellenspiegel des Lyster- und Aurlandsfjord, der innersten Ver-

*) P. M. 1876, S. 125.

zweigungen des Sognefjord. Drüben aber, auf der Westseite, leuchtet muschelförmig gewölbt ein mächtiger Schneestreif. Es ist ein Teil jener kolossalsten Firnmasse des europäischen Festlandes, des Jostedals Brae.

Bei dem Plateaucharakter des skandinavischen Hochgebirges begreift es sich, daß die Lager ewigen Schnees, die Firne, wie es in den Schweizer Alpen heißt, sehr ausgedehnt sein müssen, und in der That übertrifft in dieser Beziehung Skandinavien die Alpen bei weitem. 9750 □Klm. sind mit Firn und Eis bedeckt. Die Grenze des ewigen Schnees nach unten ist sehr wechselnd und es läßt sich nicht ohne weiteres das Gesetz aufstellen, daß sie im Süden höher liege als im Norden. So viel aber steht fest, daß alle Berge, welche im Norden höher als 900 m sind, ewigen Schnee tragen; auf den großen Fjeldern des Südens dagegen schwankt die Grenze zwischen etwa 750 und 1800 m; ersteres ist der Fall bei Esefjord Tjugum (61° 17′), letzteres auf dem Dovrefjeld (62° 30′).

Großartig ist auch die Zahl und Ausdehnung der aus den Lagern ewigen Schnees sich entwickelnden Gletscher (norweg.: Brae, Plural: Braeer); man findet solche vom 60° im Süden bis zur Insel Seiland (70—71°) im Norden. Hinsichtlich der Art ihres Auftretens beobachtet man zwei Verschiedenheiten: auf den ausgedehnten Fjeldern des südlichen Hochgebirges lagern sie gesellig um und an den Plateaus, besonders zahlreich am Romsdal-, Dovre-, Hardanger- und Jötunfjeld, während sie an den weniger ausgedehnten Stöcken des Gebirges nördlich von Drontheim mehr vereinzelt vorkommen. Ursache dieser Erscheinung ist der Umstand, daß die nördlichen Gebirgsstöcke an Höhe und Raumentfaltung hinter den südlichen bedeutend zurückstehen. Die meisten Gletscher liegen entweder in der Nähe des offenen Meeres oder wenigstens nahe bei den Fjorden; manche, wie der Jedki auf der Insel Seiland oder der Jökel am Kvenanger Fjord, senden ihre Eismassen bis nahe zur See, doch nur der letztere erreicht den Spiegel des Oceans.

Zwischen den Eisströmen der Alpen und den Braeern Norwegens besteht der Unterschied, daß die ersteren stets in ein enges Felsenbett eingeschlossen thalabwärts fließen und, zumal an ihrem unteren Ende, stark mit Schutt, Geröll und Schmutz beladen, oft einen unerfreulichen Eindruck machen, während jene auf freier Höhe, als weite Fläche gelagert, gewöhnlich nach unten hin in verschiedene Strahlen sich teilen und reines Eis haben, dessen mächtige weiße Blöcke scharf von den dunklen Felsen abstechen.

Die größten Gletschermassen entsendet das Firnmeer des Jostedal nördlich vom Sognefjord. Eis und Schnee bedecken hier einen Raum von beinahe 1000 □Klm., ersteres erreicht an manchen Stellen eine Mächtigkeit von 300 m und spaltet sich — im Gegensatz zu den Gletschern der Alpen — an seinem untern Ende in zahlreiche, nach allen Richtungen auslaufende Eisströme; einer von ihnen, der Rogne, endet in einer Höhe von 130 m, ein anderer nur 50 m, ein dritter 45 m über dem Meere. Die an das Binneneis Grönlands erinnernde Firnfläche des Jostedal ist in ihrem Innern unbekannt, ebenso die Höhe der davon umschlossenen

Berge; man weiß nur, daß der Rand des Riesengletschers sich tief in die angrenzenden Thäler hineingeschoben hat. Unter dem Gletscher entspringt die gegen Süden fließende Jostedalselv und tritt unmittelbar aus einem majestätischen Eisgewölbe als ausgebildeter, wasserreicher Strom hervor.

Für den zweitgrößten Gletscher Skandinaviens gilt der Svartisen, dessen Südende vom Polarkreis durchschnitten wird. Er bedeckt einen beinahe ebenso großen Raum wie der Jostedalsbrae. Kleiner als beide, aber immer noch gewaltig ist der Folgefond, der auf drei Seiten von dem Hardangerfjord und dessen Verzweigungen umgeben, von der See aus einen ungemein majestätischen Anblick gewährt*).

Als eine weitere Folge des mehrfach erwähnten Plateaucharakters ist die enorme Zahl der aus großer Höhe herabstürzender und wasserreicher Fälle (Foß) zu betrachten und kein Gebirge der Welt kann sich in dieser Hinsicht mit Skandinavien messen. Das auf den Feldern aus Schnee oder Regen gebildete Wasser sammelt sich zwar häufig in Hochseeen an, oft aber fließt es ab und muß, wenn es den Rand der vielfach lotrecht abfallenden Thalwände erreicht hat, den Sprung in die Tiefe wagen. Von der ungeheuren Menge der Wasserfälle wird man sich eine Vorstellung machen können, wenn man liest, daß zwischen Stueflanden und Fladmark auf einer Strecke von einer halben Meile 73 Wasserfälle zwischen 300 und 600 m hoch in das Thal hinabstürzen. Die Form des Wasserfalls tritt daher in Skandinavien an Stelle der Gebirgsbäche und zum Teil auch der Flüsse.

Viele sind ausgezeichnet durch malerische Schönheit, z. B. der Ringedalsfoß (s. Bog. 26, d), welcher nahe bei Odde (an einer südlichen Abzweigung des Hardangerfjordes) liegt. In jähem, gewaltigem Guß stürzt die ungeheure Wassermasse des Ringedal über den 260 m hohen Felsen herab, und auf ein Felsenriff in der Tiefe aufschlagend wird der Gischt in tausend kleinen Wolken von blendender Weiße wieder zur Höhe emporgeschleudert. Abermals trifft die mächtige, wild tobende, schäumende Flut auf einen Felsenvorsprung und wieder steigt ein dichter, dampfender Gischtnebel empor, wobei die, durch die Gewalt der stürzenden Wassermassen verursachte heftige Luftströmung die leichten Schaumwölkchen zu tausend phantastischen Gebilden zerreißt, bald wirbelt sie dieselben in einer dünnen Säule empor, dann wieder treibt sie sie vorwärts, drängt hier die sprühende, funkelnde Masse dichter zusammen, um sie dort in zartem, schimmerndem Dufte zerflattern zu lassen. Unten brodelt und zischt es geheimnißvoll, und umweht von silberglänzenden Schleiern rauscht die krystallklare Flut durch eine enge Schlucht dahin, um dann, etwa 200 m weiter, über einen ungefähr 15 m hohen Felsen, einen zweiten Fall zu bilden.

In dem eigenartigen Telemarken rauscht der durch Steffens lebendige Schilderung bekannte Riukand Foß (rauchender Wasserfall), einer der höchsten und schönsten Fälle Norwegens, in gewaltigem Sturz über vollkommen senkrecht abfallende

---

*) Näheres bei Paul B. du Chaillu, im Lande der Mitternachtssonne. Leipzig, F. Hirt u. Sohn. I. S. 241.

Felswände, 260 m hoch, herab. Er wird von dem aus dem Mjös Vand (See) kommenden Maanfluß gebildet und, ungeheure Schaumwolken emporschleudernd, wälzt er seine gewaltigen Fluten in die Tiefe, um dann brüllend und tosend, von Klippe zu Klippe springend, durch die enge Felsschlucht sich hindurch zu zwängen.

Noch größer ist die Zahl der Seeen, bei denen man einen Unterschied zwischen Plateau- und Thalseeen machen könnte. Auch sie sind bedingt durch die Plateaugestalt des Landes, in dessen Vertiefungen das Wasser sich sammelt, um dann durch Wasserfälle, Schluchten oder Flußabschnitte in die Fjorde und zum Meere geleitet zu werden. Kein Fluß von einiger Länge entbehrt die Seeen ganz; mancher ist nichts anderes als ein natürlicher Kanal zur Verbindung von Seeen. Einige dieser Vands sind etwas düster; andere, wie z. B. der Silfjord-See in Untertelemarken, von ausgezeichneter Schönheit; vornehmlich bieten an seinem oberen Ende die prächtigen Thäler Morgedal, Flatdal und Grundingsdal stets neue überraschende Ausblicke nach der herrlichen Berglandschaft, aber nach Süden hin, da wo der Ausfluß des Sees sich nach Nordsjö zu wendet, dehnt sich das Bö-Thal, eines der fruchtbarsten Gebiete in Untertelemarken aus.

Die Längenthäler fehlen dem skandinavischen Gebirge; der ungeheure Felsblock ist nämlich in zahllose Querspalten zerrissen, deren Wände mehr oder weniger senkrecht aufsteigen. Die vorhandenen Thäler sind daher nichts anderes als die innere Fortsetzung der Fjorde, oder umgekehrt, wie denn auch die Benennungen für die in gleicher Achse liegenden Thäler und Fjorde vielfach dieselben sind. Dem Sognefjord entspricht das Sognedal, das Raumadal dem Raumafjord. Die Thalseenerien sind je nach der örtlichen Umgebung und ihrer Breitenlage sehr verschieden. Die nördlichen Thäler sind meist wild, finster und düster; je weiter nach Süden, desto reicher wird die Vegetation, desto ausgedehnter der Anbau, desto milder und lieblicher die Gegend, die häufig durch die bedeutende Höhe der umgebenden Gebirge und das Hinzutreten von Schnee und Eis eine große Mannigfaltigkeit gewinnt. Von hervorragender Schönheit sind die Thäler, welche in der Fortsetzung der großen südlichen Fjorde und ihrer Verzweigungen liegen. Es sei gestattet, einige derselben etwas näher zu beschreiben.

Romsdal, vom Hochland bei Fokstuen aus gesehen*), ist zwischen mächtig aufragendem Gebirg eingesenkt, von Wald umsäumt und mit zerstreuten Gehöften bedeckt. Der breite Thalboden, aus dem der Wasserspiegel eines Seees heraufleuchtet, verliert sich gegen Romsdalen im Hintergrund an einer Biegung. Es ist ein herrliches, groß geartetes Thal, dieses Doppelthal von Romsdalen und Gudbrandsdalen, ein Einschnitt, der vom Moldefjord aus Nordwest allmälich gegen Südsüdost herumschwingt und, die zahlreichen Biegungen nicht eingerechnet, bis zum unteren Ende des Mjösensees eine Länge von 40 deutschen Meilen hat, die Halbinsel also quer durchschneidet. Jenseits des Mjösen verliert sich das Thal im Hügelland, während in Romsdalen die untermeerische Fortsetzung ein gut Stück zwischen Ge-

*) Vergl. Hartung und Dulk, S. 195 ff.

birgshöhen bis an den äußersten Schärensaum reicht. Es ist eine großartige, ununterbrochen fortlaufende Spalte, die ein gewaltiges, seinerseits von vielen tiefen und breiten Thälern durchfurchtes Stück des südnorwegischen Gebirgskörpers umspannt. In ihr bildet kein Bergpaß, nichts einem solchen ähnliches, die Wasserscheide, sondern ein stattlicher, buchtenreicher Landsee von beinahe $1^1/_2$ deutsche Meilen Länge stellt das gemeinsame Sammelbecken für die Wasser dar, die sowohl durch Romsdalen nach der Nordwestküste, wie in entgegengesetzter Richtung durch Gudbrandsdalen nach dem Mjösensee und aus diesem nicht weit von Christiania nach der Südküste abfließen.

Der nordwestliche Teil dieser einzig dastehenden Thalfurche wird von dem Raumaelv durchströmt; in seinem Thale reichen vom Boden aus Trümmerablagerungen etwa 100 m an den Seitenwänden auf, welche nicht nur öde und kahl, sondern auch unbeschreiblich massig, wie in einem Guß entstanden, 1000 m emporschießen. Vergebens späht das Auge, um erkennbare Schichten in der Architektur des Bergkörpers zu erspähen. Nur Ablösungen, wie sie etwa beim Erkalten des Gusses einer spröden Masse entstehen mögen, zeigt die Bauart der riesigen Thalspalte. Merkwürdig durchfurcht sind diese massigen Wände. Aber nicht Zacken, Zinnen oder Türme krönen die aus breiter Grundlage gleich Strebepfeilern emporsteigenden Teilstücke, sondern in abgerundeter Form erheben sich plumpe Vorsprünge oder schmalere Seitenwülste. Wasser und Verwitterung durch Fortwaschen und Abbröckeln schufen fort und fort diese eigenartigen Gestaltungen. Vom Gebirgswasser durchströmt liegt zwischen den jäh aufschießenden Wänden eine ziemlich breite mit Schwemmboden erfüllte Thalsohle.

Derartig ist die Scenerie etwa zwei Meilen vom Fjord entfernt. Bald wird die Fläche breiter, die Gehöfte werden häufiger, das Thal öffnet sich völlig. Zwischen den weit auseinander tretenden Bergwänden liegt ein geebneter, ganz sanft abgedachter Schwemmboden in Terrassen ausgebreitet. Im erweiterten Bett fließt die Elv ruhiger; kurz vorher noch ein tosender Gebirgsbach, ist sie nun ein Fluß geworden, dem Neckar an Wassermenge vergleichbar.

Das N a r ö d a l — eine Abteilung des Narödal zeigt das Bild auf Bog. 26, g — bildet eine würdige Fortsetzung des wunderbar schönen Naröfjordes, der südlichen Hauptabzweigung des Sogne. Am Eingang zum Thale liegt das Dorf Gudvangen völlig eingeschlossen zwischen ungeheuren Felsblöcken, welche von den Bergwänden ringsum sich ablösen. Jenseits rauscht der liebliche, 600 m hohe Wasserfall Kilsfoß, welcher zu manchen Zeiten im Jahre in einem Guß herabstürzt, zu andern Zeiten sich in zwei, dann auch wieder in drei Arme teilt und an einer Stelle, ohne die Felsen zu berühren, eine Höhe von mehr als 300 m herabfällt. Südlich von Stahlheim, das im weiteren Verlauf des Narödal liegt, zeigt die Landschaft ein freundlicheres, lieblicheres Gepräge; hier vereinigen sich Wälder, herrliche Seeen, klare Flüsse, alte Gehöfte samt den in der Ferne emporragenden, schneeumhüllten Bergen zu einem entzückenden Panorama.

Etwa von dem 60° n. Br. nach Süden verlieren die Fjelder den Hochgebirgscharakter und werden zusehends niedriger und milder; im Süden des Folgefond verflacht sich das Land allmählich und hier hat man eine wirkliche Ebene, J ä d e r e n und die Halbinsel L i s t e r l a n d, außer den Um-

gebungen des Drontheim-Fjordes das einzige ebene Tiefland im westlichen Norwegen. Dichte Wälder dehnen sich im Innern dieses Gebietes aus, und auf zahlreichen Flüssen schwimmen die ihnen entnommenen Stämme stromabwärts dem Meere zu, während an ihren Ufern sich einige von Norwegens fruchtbarsten Strichen bergen. Unter den hier befindlichen Thälern bieten mehrere ein besonderes Interesse nicht sowohl durch ihre landschaftliche Schönheit, als vielmehr durch die Eigenart ihrer Bewohner. Wir nennen daraus das Saetersdal, welches den Oberlauf des bei Christiansand mündenden Flusses bildet.

Der Ostabfall des skandinavischen Hochgebirges, welcher nördlich des Dalelvs fast ganz zu Schweden gehört, kann sich mit dem Westen weder an Großartigkeit noch an Mannigfaltigkeit der landschaftlichen Scenerien messen: auch in klimatischer Beziehung stellt der in Terrassen zum Bottnischen Meerbusen absteigende breitere Osten die Schattenseite des Westens dar; er ist bedeutend kälter und rauher, viel ärmer an warmen Regen, weniger angebaut und noch schwächer bevölkert.

Doch ist der Oberflächenbau des Ostens im Grunde derselbe wie der im Westen; hier wie dort sind es plateauartige Gebirgsstöcke von verschiedener Höhe, die durch tief eingerissene Querthäler von einander getrennt werden. Der wichtigste Unterschied zwischen dem Westen und Osten indes besteht darin, daß im Westen die Querthäler, sowie der äußerste Rand des Gebirges zum Teil unter Wasser stehen, während im Osten die sämtlichen Erhebungen erhalten sind, so daß hier das Meer an Flachland grenzt. Die Wasserläufe und die schmalen Spaltenseeen, welche im Westen als Fjorde erscheinen, senden im Osten ihre Gewässer durch parallel angeordnete Flüsse ins Meer, die an kleineren und größeren Wasserfällen und Stromschnellen keinen Mangel leiden. So fällt im höheren Gebirge die Skellefteа-Quelle, der Bergsee Godjaur, mehrere hundert Fuß hinab in den Sädvasee. Der Fall von Parkijaur wühlt sich in Wald und Steinmassen vielarmig hinein mit hoch aufbrausenden Strudeln. Die Arme verschwinden zum Teil im Walde und stürzen plötzlich tosend hervor, einander entgegen, um in malerischen Windungen, Bauminseln und Felsengruppen umfassend, in breiten Schaumfluten aufzuwallen und die großartige, außerordentlich wilde Bewegung in immer neuen Rhythmen mit betäubendem Lärm abwärts in das klare Blau des Randiseees hinauszutragen.

Südlich vom Angermanfluß dagegen wird die Landschaft milder, Flüsse und Seeen beleben sie, schöne Wälder bedecken weite Strecken, in zahlreichen Buchten und Fjorden reicht das Meer hinein und an ihre Ufer schmiegen sich malerische Städtchen und Dörfer; im Inland aber sind die durch die Berge geschützten Stellen recht fruchtbar. Die Ergiebigkeit und der Anbau des Landes steigert sich noch mehr im Gebiete des Dalelv, das zugleich durch seine mineralischen Schätze ausgezeichnet ist.

Das Land südlich der drei großen Seeen, Wenern, Wettern, Mälar, der vierte Hauptteil Skandinaviens, zeigt einen durchaus eigen-

artigen Charakter. Es ist ein in der Mitte rauhes und von zahlreichen Seeenspiegeln verschiedener Größe besätes Tafelland mit niedrigen Berg- und Hügelzügen. Nach Südwest und Südost ziemlich gleichmäßig abfallend läßt es ringsum einer etwa 20 Klm. breiten Küstenniederung Raum. Nur nach Süden zieht ein niederer Höhenzug als Wasserscheide bis zur Landschaft Schonen (Skane) und verwächst daselbst mit einem dieser Halbinsel angehörigen Rücken.

Die Küstenstriche, besonders in Schonen, sind wohl angebaut und erreichen beinahe den Eindruck der südenglischen Naturparke. An drei Seiten vom Meere umschlossen, besitzt Skane ein verhältnißmäßig mildes Klima, so daß schon zu Anfang Mai die Roßkastanien ihre Blätter entfalten und nur kurze Zeit später die Eichen in grünem Laubschmucke prangen. Äpfel, Birnen, Pflaumen, Maulbeeren und Kastanien gedeihen vortrefflich, während Pfirsiche, Aprikosen und Trauben an geschützten Stellen sich sehr wohl an Spalieren ziehen lassen. Große Wälder trifft man nur im nördlichen Skane; auch hat es nicht die Skandinavien sonst eigentümliche Wasserfülle. Mehr nach Süden hin ist das Land vollkommen flach, wogende Getreidefelder dehnen sich soweit das Auge reicht und aus der Umrahmung grüner Bäume schauen Kirchtürme und die roten Ziegeldächer schmucker Dörfer und stattlicher Gehöfte heraus. Hat man aber Skane oder die anderen Küstenstriche Südschwedens hinter sich, so weicht das freundliche Aussehen einem sterileren Landschaftscharakter, denn nun tritt an vielen Stellen das graue Felsgestein aus der dünnen Dammerde hervor und zahllose, erratische Blöcke, oft von gewaltiger Größe, liegen verstreut umher. Rotbraune Heide und grüne Torfmoore bedecken die Plateauflächen. Die Eichen und Buchen, welche in stattlicher Größe die Küsten einfassen, verkrüppeln hier und werden von Birken und Kiefern ersetzt. Hie und da blinkt ein stiller Weiher hervor.

Von besonderer Bedeutung für die schwedische Landschaft sind die vielen Kanäle, welche zur Verbindung der zahlreichen, besonders nach Südnorwegen zu sich mehrenden Seeen dienen.

Der bekannteste von ihnen ist der Götakanal.*) Dieser durchschneidet Schweden der Breite nach, verbindet die Ostsee mit der Nordsee und ist eine der größten Merkwürdigkeiten Europas. In steter Folge zieht sich nämlich eine ganze Reihe größerer und kleinerer Seeen durch das Land, welches deshalb wie mit glitzernden Edelsteinen besetzt aussieht. Allein diese Wasserflächen waren ursprünglich ohne gegenseitige Verbindung; man stellte nun 1820—32 den Kanal her und sämtliche Seeen Südschwedens sind seither an dieser herrlichen Wasserstraße aufgereiht wie Perlen an einem Faden, der sie zu einem Geschmeide vereinigt. Es galt bei dieser Arbeit auf der ganzen Strecke zwischen der Ost- und Nordsee eine Steigung von beinahe 100 m zu überwinden. Von Söderköping bis Motala auf- und von da bis Gothenburg abwärts verfolgt der Kanal auf Schleußenstufen seine Bahn und es ist ein erstaunlicher Anblick, an manchen Stellen dieser eigentümlichen Wasserstraße

*) Nordau, Vom Kreml zur Alhambra, I, 171.

die Schiffe gleich rüstigen Bergsteigern langsam an steilen Abhängen förmlich hinauf- und hinabklettern zu sehen. Man berührt auf einer solchen Kanalfahrt auch die beiden großen Seeen, den Wettern und Wenern. Die Fahrt auf dem Wettern ist eindrucksvoll: der weite Seespiegel liegt unbewegt da; an den Ufern treten finstere Wälder bis an den Rand des Wassers heran. Kleine Inseln tauchen in weiten Abständen über dem Wasserspiegel auf. Ufer und Inseln sind menschenleer. Die Uferscenerie des Wenern ist nicht wesentlich von der des Wettern verschieden: nur gleicht dieser See, wenn man die Gestade außer Sicht hat, dem offenen Meere, denn so weit das Auge reicht, sieht man nichts als Wasser und Himmel. Der Wenern sendet seine Gewässer zum Kattegat durch den Götaelv, welcher etwas südlich vom Wettern den berühmten Trollhättafall bildet. Derselbe stürzt sich aus einer Höhe von 10 m über zerrissenes, ausgezacktes Granitgeklüft mit solcher Wucht in die Tiefe, daß die tobenden Wassermassen vom Widerprall fast ebenso hoch wieder emporgeschleudert werden, als sie hinabgetaumelt sind. Wenige hundert Schritt weiter abwärts ist der zweite, ungleich großartigere Wassersturz, der etwa 15 m hohe „Toppöfallet". Die Scenerie ist hier eine unheimliche und wilde. Hohe und dichtbewaldete Berge ragen zu allen Seiten empor; der Strom schießt in einem schluchtenartigen Bette zwischen nahe aneinander tretenden zerrissenen Felsenwänden hervor und stürzt sich zwischen Klippen und Riffen, welche schwarz aus dem weißen Gischt hervorstarren, brüllend in die von einem kochenden und schäumenden Chaos erfüllte Tiefe. Über dieser lagert ewiges Dunkel, aus dem der Donner der rasenden Wassermasse noch grausiger herantönt.

Der Dalslandkanal (s. Bog. 26, h), der den Wenern in westlicher Richtung mit der Nordsee verbindet, erschließt ebenfalls eine Fülle landschaftlicher Schönheiten und erregt auch wegen der siegreichen Überwindung der für einen Tieflandsmenschen beinahe unverständlichen Terrainschwierigkeiten uneingeschränkte Bewunderung.

Der Mälar, an dem Stockholm liegt, ist mit mehr als 1400 Inseln bedeckt und seine tiefeingeschnittenen Ufer umsäumen Städte, Dörfer, Flecken, Kirchen, Ruinen, Schlösser, Bauernhöfe und Wiesen in bunter Reihenfolge; dazwischen dehnen sich ungeheure Felsmassen, düstere, einsame Wälder, sowie spiegelklare Flüsse. Seine Oberfläche wimmelt von Dampfern und Segelschiffen auf ihrem Wege von und nach der Ostsee, deren Wogen, eine dichtgedrängte Inselgruppe bespülend, einen mit allen Reizen schwedischer Landschaften ausgestatteten Fjord bilden.

§ 3. Die Inseln.

Nachdem nun die skandinavische Halbinsel selbst geschildert worden ist, möge es gestattet sein, noch einen kurzen Blick auf diejenigen Inseln zu werfen, welche sich von dem Festlandskörper mehr oder weniger ablösen. Dies sind Öland, Gotland und die Lofoten.

Die längliche und schmale Insel Öland*) liegt in geringer Entfernung von der schwedischen Küste. An ihrem westlichen Ufer zieht sich ein bewaldeter Höhenrücken hin; derselbe besteht aus Kalkstein, der an

*) P. du Chaillu, II. 399.

zahlreichen Stellen an die Oberfläche tritt und da nackte und kahle Strecken bildet. Im übrigen ist die Insel fruchtbar und besitzt namentlich guten Weizenboden; die ausgedehnten Eichenwälder dagegen, welche einst Öland schmückten, sind zum größten Teil dem Ackerbau gewichen.

Die Insel Gotland*), berühmt durch ihre ehemaligen Beziehungen zur Hansa und den Archäologen bekannt als Fundort urgeschichtlicher Gegenstände, liegt frei in der Ostsee. An ihrer Küste gewahrt man zahlreiche, nicht zu verkennende Anzeichen einer langsamen Hebung des Landes. An mehreren Stellen, in beträchtlicher Entfernung vom Ufer, hat die Thätigkeit der Wogen große, hohe Säulen aus den Kalksteinklippen gebildet und so stehen sie gleichsam als Marksteine da, das frühere Ufer bezeichnend. Einen besonders umfassenden Überblick gewährt die dicht bei Wisby sich etwa 50 m hoch erhebende Högklint „hohe Klippe", von welcher aus die zerklüfteten Ufer mit ihren steilen Riffen auf weite Entfernung hin sichtbar sind. Zwischen den Felsen treten alte Buchten, Zeichen früherer Meereshöhe, 10—15 m über dem gegenwärtigen Strande deutlich hervor. Die Insel besteht ganz aus Kalkstein. An vielen Stellen findet man, nach Hinwegräumung der oft bis 10 m starken Erdschicht, an den Felsen die durch Gletscher bewirkten Schliffflächen und Furchen; durch die darüber lagernden Erdmassen geschützt, ist das Gestein so glatt wie Glas und hat das Aussehen von Email.

Gotland hat ein milderes Klima als Südschweden und erinnert in Bezug auf seinen Pflanzenwuchs an Südengland.

Die Lofoten bestehen aus einer Hauptinsel Namens Hindö, acht größeren und zahlreichen kleinen Eilanden. Sie sind eine Art seitlicher Zweig des norwegischen Gebirges. Das Meer drang ansteigend in Thäler hinein, an Päffen hinauf oder über diese hinweg. Seit Jahrtausenden hat nun die Brandung an sämtlichen Küstenlinien ihre zerstörende Kraft geübt, bis schließlich als Folge dieser Vorgänge von dem Gebirge nur noch lose zusammenhängende oder völlig getrennte Lappen und Fetzen über dem Meere zurückblieben. Wer eine größere Karte betrachtet, kann aus den wunderlich ausgefransten Umrissen die Zerrissenheit der darüber aufragenden Bergmassen folgern und wer nachher die Fahrt unternimmt, wird finden, daß die Wirklichkeit hinter seinen Verstellungen nicht zurückbleibt. Dieses Gebiet durchfährt der an Norwegens Küsten verkehrende Dampfer die Kreuz und die Quer**). Jetzt steuert er zu einem Sunde heraus und umschifft die äußerste Insel; da liegt der gewaltige Spiegel des Weltmeeres frei vor dem Blicke ausgebreitet. Nun wendet er wieder landeinwärts; mehr und mehr zieht sich das Fahrwasser zusammen, bald scheint es völlig abgeschlossen, aber, wenn das Schiff um eine Ecke biegt, gewährt ein enger Kanal Einlaß in den nächsten breiteren Sund. Von den verschiedensten Seiten zeigen sich die zerschnittenen Gebirgsmassen. Auch auf die dem offenen Meere zugekehrte Nordwestküste der Lofoten wird uns

*) P. du Chaillu, I. 317.
**) Hartung und Dulk, 108.

ein Blick zu Teil; in duftiger Ferne verliert sich die lange Reihe heraustretender Vorgebirge. In Vesteraalen überzieht noch an vielen Stellen Wald und Gebüsch die unteren Gehänge, es reihen sich auf mancher Uferstrecke die Gehöfte mit Wiesen und Äckern gesellig an einander, oder sie liegen, durch Felseneinöden gesondert, von Bäumen beschattet, idyllisch auf kleinen, blühenden Gefilden. Auf den Lofoten aber ist nichts zu sehen, als das waldlose, wild zerrissene Felsengebirg mit den Fischerplätzen am Rande. Da ragt das Gestein in scharfen, gesägten Bergschneiden, in Zinnen, Zacken und Kuppen empor; es steigen mächtige Wände jäh aus dem Meere hervor, es fesselt die reiche Mannigfaltigkeit der Bergformen und wunderlich gestaltete Felsen wirken lebhaft auf die Einbildungskraft. Die Formenpracht der Berge und die phantastischen Felsbildungen erreichen ihren Höhepunkt am Raftsund, welcher die äußeren Lofoten von der großen, zerfetzten Insel Hindö trennt. Er gleicht einem Strome, der, ein mächtiges Gebirge durchschneidend, die Erinnerung an den Fraser River in British Columbia mit überraschender Lebhaftigkeit wachruft. Selbst die entgegenwirkende Strömung ist da. Freilich ist es ein nordischer Fraser. Unten liegen einige Wiesenfleckchen, die daran grenzenden Gehänge deckt etwas Strauchwerk, darüber steigen hoch und hehr die Zinnen und Zacken aus dem Schneemantel empor, in Gießbächen und Fällen braust das eisige Wasser herab. Das sind echte Fjelder und Fosser, ganz geeignet, die Wildheit und Erhabenheit der norwegischen Landschaften noch einmal kräftig in Erinnerung zu bringen.

Drittes Kapitel.

Dänemark.

Das Königreich Dänemark besteht aus der Halbinsel Jütland, aus dem im Osten sich anschließenden Archipel, der Insel Bornholm, der Färöergruppe und dem streng genommen zum Polargebiet gehörenden Island. Spricht man aber von dänischer Landschaft im allgemeinen, so denkt man zunächst nur an den Südschweden benachbarten Archipel.

§ 1. Der Archipel in der Ostsee.

Die dänischen Inseln bilden in landschaftlicher Beziehung einen scharfen Gegensatz zu dem nahen Skandinavien; mit ihren goldenen Fluren, grünen Wiesen, sonnigen Höhen und schattigen Wäldchen schwimmen sie Zaubergärten gleich auf den Wellen der Ostsee und atmen Ruhe und Zufriedenheit. Ihre stillen Landseeen und klaren Meeresbuchten lächeln in Anmut und Heiterkeit. Freilich sieht eine Landschaft wie die andere aus, da das ganze Gebiet aus flachem Schwemmland besteht und die einzigen vorhandenen Felsen aus dem ganz jungen Kreidegestein zusammengesetzt sind.

Die Küsten der Inseln gestalten sich nur da zu kräftigeren Formen, wo die Kreidefelsen in steilem Absturz zum Meere abfallen. Solche Steilabstürze, Klint genannt (s. Bog. 27, b), findet man im allgemeinen nur an den Süd- und Südostküsten, z. B. auf Möen Möens Klint 134 m, auf Seeland Stevens Klint; dieselben haben die gleiche Bildung wie die Kreidefelsen auf Rügen, welche später etwas genauer beschrieben werden sollen. Die übrigen Meeresufer sind mehr oder weniger flach (s. Bog. 27, a), aber nicht selten in mannigfaltiger Weise zerstückelt und ausgezackt. Man nennt solche Einbuchtungen Fjorde, die freilich in Bezug auf landschaftliche Scenerie eine bescheidene Rolle neben den norwegischen spielen; der größte und mannigfaltigste ist der Isefjord.

Die Oberfläche der Inseln ist noch weniger ausgebildet als ihre Küsten; sie sind im allgemeinen niedrig und eben und steigen nur in der Richtung ihrer Steilküsten an, wo sie zugleich ihre relativ höchste Erhebung finden. Eine Fahrt durch Seeland giebt eine Vorstellung von der Gestaltung dieser und der anderen Inseln. Die seeländische Eisenbahn von Korsör mitten durch das Land nach Kopenhagen führt durch flache, ziemlich einförmige Landschaften, in die schöne Buchenwälder zeitweilig eine Abwechselung bringen. Die Eiszeit hat aber dem ganzen Lande eine ungeheure Menge kleinerer und größerer erratischer Blöcke in Gestalt massenhaften Gerölls zurückgelassen und eine mehrhundertjährige Kultur war bemüht, die Äcker von diesem Gestein zu befreien, das die Pflugschar gefährdet. So hat denn fast jeder Acker eine Umfassungsmauer von Geröll oder es erhebt sich in seiner Mitte eine ansehnliche Pyramide von zusammengelesenen Steinen. Der Boden ist üppig bewachsen und von nahezu südlicher Fruchtbarkeit, der Rasen auf den Wiesen saftig und grün, wie nur noch in England; das Vieh, das zahlreich hinter Hecken weidet, wohlgenährt; jedes der Gehöfte, die in rascher Folge auftauchen und verschwinden, eine kleine Herrenburg mit stolzem Giebel am Wohnhause, weitem Hofe und ausgedehnten Stallungen und Wirtschaftsgebäuden. Die Häufigkeit dieser einzeln stehenden Bauernhöfe und die verhältnißmäßige Seltenheit und Kleinheit der Ortschaften ist ein charakteristischer Zug der dänischen Landschaft. Ganz Seeland ist ein köstlicher Park; landschaftliche Varietäten dieses wohlthuend friedlichen, aber etwas weichlichen Bildes entstehen nur da, wo der Anbau mit weniger Sorgfalt betrieben wird. Dies ist z. B. auf Fünen der Fall.

Mitten im baltischen Meere, näher dem äußersten Südschweden als dem dänischen Archipel, liegt die 538 □Klm. große, rautenförmige Insel Bornholm. Ihrer Gesteinszusammensetzung nach gehört sie zu Skandinavien, nicht zu Dänemark, denn sie ist ganz aus alten und mittelalten Felsarten — im Norden, Nordosten und Osten findet sich Granit und Gneis, im Westen Kohlenkalk, im Süden Sandstein — aufgebaut und hat keinen Teil an den Kreidefelsen und jungen Gebilden, aus denen der dänische Archipel besteht. Dementsprechend sind die Küsten Bornholms meist felsig und hoch, teilweise lotrecht, mit einer tiefen See unmittelbar am Lande.

Zahlreiche Felsgrotten erinnern in ihrer malerischen Wildheit an den Charakter der norwegischen Gestade. Da wo das Ufer nicht von jähen Abstürzen gebildet wird, erstrecken sich Steinriffe, Schären und Sandbänke weit ins Meer hinaus. Die Oberfläche der Insel erhebt sich als ein im Mittel 80 m hohes Plateau, über das einzelne Punkte, wie Ruths Kirkebakke und Ryterknögten, um das Doppelte ansteigen. Das Binnenland ist an vielen Stellen von langen, schmalen und tiefen Thälern durchschnitten, die häufig von steilen Klippenwänden begrenzt sind. Wo diese Klüfte nicht vorkommen, ist die Oberfläche wellenförmig, sparsam mit Erde bedeckt und zeigt ausgedehnte Heidestrecken. Gegen die Küste hin senkt sich das Land terrassenförmig. Im Südwesten sind die Thäler mit fruchtbarer Dammerde bedeckt und der in ihnen herrschende üppige Pflanzenwuchs bildet einen charakteristischen, in Dänemark sonst nicht gekannten Gegensatz zu den nackten und schroffen Felswänden.*)

§ 2. Jütland.

Die Küste Jütlands ist auf der Ostseite von Kolding bis Aarhuus in landschaftlicher Beziehung der Küste Schleswigs ähnlich; sie ist durch breite, zu verschiedener Tiefe ins Land eindringende Buchten und vorspringende Halbinseln wohl gegliedert und besitzt einige Erhebung über dem Meere. Die sanften Uferhügel in Verbindung mit frischer Bewaldung bewirken besonders an den Buchten recht freundliche Landschaftsbilder. Nördlich von Aarhuus tritt größere Einförmigkeit ein.

Die Westküste Jütlands stellt dagegen eine der ausgeprägtesten Dünenküsten Europas dar und wird an furchtbarer Öde wohl nur von der französischen Küste zwischen Bordeaux und Bayonne erreicht. Eine tote, starre, über alle Beschreibung trostlose Kette von schneeweißen Sandhügeln liegt hier und wird nur an wenigen Stellen von den Mündungskanälen der dahinter liegenden Strandseeen, hier Fjorde genannt, unterbrochen. Letztere haben mitunter die äußere Form der deutschen Haffe und werden durch nehrungsartige Dünenbildungen bis auf eine schmale Öffnung vom Meere getrennt. Die Dünen, oft in drei Reihen parallel neben einander angeordnet, haben Thäler und Schluchten und sind hin und wieder mit elendem Sandhafer bewachsen. Obgleich sie nur 60—90 m über den Meeresspiegel emporragen, zeigen sie doch in ihren äußeren Umrissen eine gewisse Ähnlichkeit mit Gebirgen: hier ist eine steile, fast senkrechte Wand, dort eine Schlucht, hier eine Spitze, dort ein stumpfer Rücken.

Die Oberfläche Jütlands weist einen nordsüdlichen Höhenzug von welliger Beschaffenheit auf, der sich nach der Ostküste hin drängt, während er in westlicher Richtung an Höhe allmählich abnimmt. Seine größte Erhebung, westlich von der Stadt Aarhuus gelegen und Himmelsberg genannt, ist 172 m hoch. Die Gesamtbildung dieses Höhenrückens

*) Baggesen, der dänische Staat, Kopenhagen, 1847. I. 15 und II. 89.

sowie das Vorhandensein einiger Seeen erinnern daran, daß er die Fortsetzung und das Ende des sogenannten baltischen Landrückens, über den später (Kap. V, § 2) mehr gesagt werden wird, darstellt. Sein Boden, bereits stark mit Sand vermischt, trägt stellenweise noch schöne Eichenwälder, sowie Felder von Buchweizen, Hafer und Roggen. Je weiter man aber nach Westen zu vorrückt, desto flacher und unfruchtbarer findet man die Gegend. Heide und Moor teilen sich in den Boden; nur hie und da liegt zwischen den endlosen öden Weiden oasenartig ein Fleckchen besseren Landes. Mitunter ist der Boden auch mit Ginster bewachsen; vielfach nimmt er eine bräunliche Färbung an. Die große Unfruchtbarkeit des mittleren Jütland wird durch einen harten, eisenhaltigen Boden verursacht, „Ahl" genannt, der mächtige Schichten der Oberfläche einnimmt. Bei noch weiterem Vordringen nach Westen bemerkt man, daß das Land von der Steppe zur Wüste übergeht, die in den oben geschilderten Dünen zum vollsten Ausdruck kommt.

§ 3. Die Färöer.

Die Färöer, jene auf dem Wege nach Island weitab von Dänemark gelegene Gruppe kleiner Felseninseln, müßte man in landschaftlicher Beziehung zu Schottland oder Norwegen rechnen*). Ihre schwarzen Felsmassen springen jäh und plötzlich aus dem Meere hervor, manche bis zu einer Höhe von 500 m und, wie ein weißer Schleier um ein Negerantlitz, so weben und wallen fortwährend dichte Nebel um ihre dunklen Häupter. Stundenlang fährt man in den labyrinthisch gewundenen Kanälen zwischen den Riffen und Wänden hin, wobei man die Scene voll finsterer Großartigkeit ganz genießen kann. Wie eine senkrechte Mauer tritt die eine Insel uns entgegen, während eine andere eine niedrige, langgestreckte Klippe, eine dritte einen Thorbogen von schwindelerregender Ungeheuerlichkeit darstellt. Der Basalt, aus dem alle diese Inseln aufgebaut sind, nimmt die wunderlichsten Formen an. Hier verleiht er einer Felswand das Aussehen einer aus regelmäßigen Quaderlagen aufgeführten, zinnengekrönten Mauer, dort bildet er ein schauerliches Gewirr von umgestürzten und durcheinander geschleuderten Säulen; anderswo erscheint er in Gestalt von bizarren Ungeheuern, die hinter Felsvorsprüngen und auf der Spitze von Klippen zu lauern scheinen und bei den mannigfachen Schlängelungen des Fahrwassers bald verschwinden, bald mit halbem Leibe, bald in ganzer Größe wieder auftauchen.

Am Fuße dieser Felsen schäumt und braust auch bei ruhiger See eine ewige Brandung, welche die schwarzen Felsenmassen wie eine breite, silberne Fassung umsäumt; die Wände sind stellenweise grün angeflogen, aber nur auf den Plateaus und sanften Abhängen im Innern verdichtet sich der Anflug zu einem förmlichen Rasenteppich. In kurzen Abständen zeichnen sich auf den dunklen Wänden schneeweiße Zickzacklinien ab, die

---

*) Nordau, I. 251 flgde.

von der Spitze bis zum Fuße herunterlaufen. Es sind Wasseradern, die sich von der Höhe der Felsen in die See stürzen und die der jähe Fall in Staub und Schaum verwandelt; während die unansehnlicheren blos dünne Fäden bilden, stellen die größeren unter ihnen breite, schäumende Bäche dar, die sich durch Rasen und Basaltsäulen flechten und schlingen und über denen bei ruhiger Luft fortwährend eine durchsichtige, in den Regenbogenfarben schillernde Dunstwolke schwebt.

Auch das Meer hat hier ein eigenartiges Aussehen. Die warmen, dunklen Wässer des Golfstromes, dessen Oberfläche immer an Öl erinnert, pressen sich zwischen den Inseln durch und prallen, von den verschiedensten Felsvorsprüngen und Klippenbänken gebrochen und abgelenkt, in mannigfachen Strömungen und Gegenströmungen an einander, Wirbel und Strudel aller Art bildend und die See in stetem, unruhigem Wallen erhaltend.

Wohin das Auge blickt, begegnet es einem Gewimmel lebensfroher Existenzen. Aus der See heben fortwährend ganze Scharen von Fischen ihre Köpfe, Dutzende kleiner Wale lassen ihren Springbrunnen in die Luft steigen und in regelmäßigen Pausen ihre dicken, schwarzen Köpfe und die Ränder ihrer Finnen sichtbar werden. Den Seespiegel furchen beständig riesige Herden von Tauchern, und ebenso eifrig liegen ganze Wolken von verschiedenartigen Möven, Seefalken und andere Wasservögel der ergiebigen Jagd ob. Wo die Inseln sich in sanfterer Abdachung zum Meere niedersenken, lagern unzählige Seehunde am Ufer. Die Seevögel dagegen wählen die steilsten Wände zu ihren Aufenthaltsorten. Aus der Ferne stellt sich dem unbewaffneten Auge manche schroffe Klippe wie beschneit dar, bald aber erkennt man, daß der vermeintliche Schnee in Wirklichkeit eine nach hunderttausenden zählende Vogelmasse sei, die sich in alle Schründe und Rillen eingenistet, auf alle Zacken und Vorsprünge hingehäuft hatte. Fliegen diese Völker auf, so scheint es, als ob eine Wolke von der Felswand sich loslöst; lassen sie sich nieder, so meint man, dichter Schneefall hülle den Berg ein.

Von Ackerbau ist auf den Färöer keine Spur vorhanden; der unfruchtbare Boden erzeugt kein Gewächs, und der kurze Sommer läßt nichts zur Reife kommen.

§ 4. Island.

Island, eines der merkwürdigsten Gebilde der ganzen Erde, — denn nirgends kommen die Äußerungen der einander feindlichsten Elemente, Wärme und Kälte, auf gleich großem Raume in gleicher Macht und Ausdehnung vor, — ist, wenn man es zu Europa rechnet, die zweitgrößte Insel dieses Erdteils und steht demnach nur hinter Großbritannien zurück. Es deckt etwa so viel Raum wie die drei süddeutschen Staaten Bayern, Württemberg und Baden zusammen.

Die Küste dieser in ihrem äußersten Norden von dem Polarkreis berührten Insel zeigt eine auffallend reiche Gliederung, indem sie von einer Menge schmaler Buchten (Fjorde) durchschnitten wird, welche die Küstenlinie

in eine Schar verschieden großer Halbinseln auflösen. Diese treten jedoch im allgemeinen nicht stark aus dem Gesamtbilde, welches die Karte zeigt, hervor, mit Ausnahme des nordwestlichen, gewaltig zerfetzten Ansatzes und der beiden die Bucht von Reykjavik bewirkenden Vorsprünge. Die Südküste ist vor den übrigen durch die Nähe großer Gletscher ausgezeichnet. Es ist ein großartig schauerliches Bild*), das sich während einer Fahrt an diesem Gestade entrollt. Steile, wildzerklüftete, verbrannte Felsen, an deren Fuß die See in ewiger Brandung schäumt; hohe Bergrücken, die sich mit der Uferlinie gleichlaufend viele Meilen weit hinziehen und deren Grat sich scharf und hart vom Horizonte abhebt, denn keinerlei Vegetation macht die Begrenzungslinie weicher oder bildet sanftere Felsenübergänge; Wasserfälle, die sich schäumend über die Uferklippen ins Meer stürzen und deren Donner oft das Getöse der Brandung übertönt; vorliegende Inselgruppen von bizarrer Form, hoch und finster aus der See aufragend, ein Tummelplatz von Alken, Möven und Robben; tief eingeschnittene Fjorde, über denen schwere Dünste schweben und Myriaden Seevögel sich herumtreiben; ab und zu ein jäh herausspringendes Vorgebirge oder eine Landzunge; das ist der Anblick, den Island auf der Südseite darbietet. Dabei herrscht auf See und Land absolute Öde: kein Segel, kein Haus, keine Spur von Ansiedelung wird sichtbar. Reykjavik, der Hauptort der Insel, liegt an dem innern Bogen einer halbkreisförmigen Bucht und hat eine sehr sumpfige Umgebung. An zahlreichen Stellen entspringen dem Boden warme und kalte Quellen, welche, da das Terrain kein genügendes Gefälle hat, im Grunde versickern und die Gegend in einen ausgedehnten, übelriechenden Morast verwandeln.

Die Oberfläche der Insel stellt ein im Durchschnitt 500 m hohes Plateau dar, dessen mit Gletschern, ewigem Schnee, Moor und Heide bedecktes Innere man wenig kennt. Doch darf man annehmen, daß die unbekannten Regionen ebenso wie die bekannten ausschließlich aus alten Gesteinen und vulkanischen Produkten zusammengesetzt sind. Eine Kette von mehr als zwanzig thätigen, schnee- und gletscherbedeckten Vulkanen, manche über 1800 m hoch, durchbricht die Plateaufläche, und bedeckt mit ihren Aschenfällen mehrere tausend Quadratkilometer ehemaliger Weiden. Dazu kommen heiße Quellen, schwarze Lavafelder, schauerliche Schluchten, ausgedehnte Höhlen, und bringen Abwechselung in die sonst eintönige und baumlose Öde der isländischen Landschaft. Der größere Teil der Insel ist völlig unfähig zu irgend welcher Kultur. Nur die Uferstriche gestatten die Ansiedelung. Die Südwestküste ist auffallend feuchter, wärmer und nebelreicher, als die Nordküste, die dem Polarstrom offen daliegt, sodaß, während jene stets eisfrei ist, auf dieser das von der Polarströmung aus hohen Breiten herabgeführte Eis oft bis zum Juli an den Häfen bleibt. Dennoch ist der Norden stärker bewohnt, weil hier das Land flacher ist, und in den weiten Flußthälern ergiebige Weiden liegen.

*) G. G. Winkler, Island 1861.

Die eben gegebene Skizze von Islands Naturcharakter soll nun durch einige speziellere Schilderungen weiter ausgeführt werden.

Der Hekla (1555 m), von den Vulkanen Islands am meisten genannt, liegt an der östlichen Seite jener Ebene, welche von den Flüssen Thjorsa und Hvita durchschnitten wird. Seine unteren Abhänge sind mit Lavaströmen bedeckt; weiter aufwärts folgt vulkanischer Sand, über den nach allen Seiten Lavastücke und Asche verstreut sind. Dann und wann erblickt man ein Stückchen Graswuchs und zuweilen auch eine einzelne blühende Pflanze. In einer Höhe von etwa 1200 m beginnt der Schnee, der zunächst ganz schwarz aussieht. Sand, Asche, Staub und Rauch haben ihn so überzogen, daß die ganze Oberfläche wie feine Kohle erscheint. Einige Schneestrecken jedoch haben ihre weiße Farbe nicht verloren; von weitem gesehen erscheinen diese wie kleine Flecken, in der That aber sind sie ziemlich breit. Hier beginnt auch die Region der Krater, deren es auf der westlichen Seite vier giebt. Derjenige von ihnen, welcher den Ausbruch vom Jahre 1845 leistete, mag etwa 50 m tief und ebenso breit sein. Hier im Gebiet des Feuers zeigt sich dunkler, emporsteigender Dampf, gelber Schwefel und rote Kohle von allen Seiten. Über diese vier Krater steigt der eigentliche Gipfel nur noch wenig empor. Er stellt nicht eine Spitze dar, sondern ist von Ost nach West etwa eine halbe Stunde breit und ziemlich flach. Ringsum stehen kleine Lavaerhebungen, aus welchen Rauch hervordringt, und der Boden fühlt sich warm an. Wenn man die Erde nur 10 cm tief entfernt, so wird sie heiß und geht man noch tiefer, so dringt Dampf heraus. Von dem Gipfel des Hekla aus entrollt sich dem Beschauer eine großartige Aussicht. Im Westen und Nordwesten liegen, von Bergen umgeben und mit Hügeln abwechselnd, mächtige grüne Strecken Wiesenlandes. Weiß schimmernde Flüsse durchschneiden die Ebenen und Thäler wie lange silberne Bänder. Im fernen Osten und Nordosten sieht man Schneeberge nicht in Gipfeln, sondern als ungeheure, glänzend weiße und im Sonnenschein glitzernde Ebenen. Aus einem im Nordwesten befindlichen Thale leuchtet eine Gruppe schöner Seeen hervor. Einige Hügel und alte Lavadistrikte sind mit Heidekraut bedeckt, welches in Blüte stehend die Gegend mit einem purpurnen Gewande bekleidet. Die Oberfläche des Hekla selbst und der Boden ringsum ist bis in einiger Entfernung eine einzige schwarze Lavamasse. Im Nordwesten steigt nicht weit vom Hekla der Bjöllberg, ein sonderbar aussehender Fels, jäh aus der Ebene 800 m hoch auf. Im Süden, weit draußen im Meere, etwa 10 Meilen entfernt, tauchen die Westermanninseln mehr als 700 m hoch aus dem Wasser empor und lassen ihre basaltischen Klippen in scharf begrenzten Umrissen erkennen. Städte, Dörfer und Menschenwohnungen sind nirgends zu erblicken. Die magische Reinheit der Atmosphäre und der eigentümliche Charakter dieses vulkanischen Landes machen die Aussicht von dem Gipfel des Hekla zu einer der umfassendsten und wechselvollsten des Erdkreises.

Der Hauptkrater des Hekla liegt etwas abseits vom höchsten Gipfel. Er ist von unregelmäßiger Form, ein langer bis 100 m tiefer Schlund und nur 100 Schritt breit. Ein Teil der Seitenwände ist senkrecht, an vielen Stellen dringt aus Ritzen und Spalten Rauch hervor. Er enthält auch mehrere Schneelager, auf denen man leicht bis auf den Grund hinabgleiten kann. Der Boden dieses Kraters, der

seit Jahrhunderten keine Eruption mehr gehabt hat, besteht hauptsächlich aus feuchter Erde, die Kraterwände aus Lavagestein und an vielen Stellen aus Schlacken. An einer Stelle hat die Lava eine Spalte, durch welche Hitze hervordringt; diese hat den Schnee geschmolzen und einen etwa 3 m hohen Bogen gebildet. In diesem Gewölbe findet man klare Wasserbecken, welche aus dem Schnee hervorrinnen.

Die Lavaströme der Insel*), die aus den Kratern der Vulkane stammen und die man nicht nur an den Bergen, sondern auch auf den Ebenen sieht, sind gewöhnlich 7—15 m tief, etwa einen Meter breit und bis 15 Klm. lang. Sie bilden mächtige Rücken von rauhen, schwarzen Felsen, zeigen ein abstoßendes Aussehen und enthalten oft 60 Centner schwere Blöcke. Sehr alte Lava ist häufig von glänzend roter Farbe, weich und leicht. Ein solches Lavafeld von ungeheurer Ausdehnung in der Nähe vom Eyriksjökul enthält verschiedene Höhlen, von denen die Surtshellir „schwarze Höhle“, die größte und bekannteste ist.

Bei einer durchschnittlichen Höhe von etwa 10 m ist sie 18 m breit, beinahe 2 Klm. lang und hat zahlreiche Verzweigungen. Ihre Decke ist reichlich mit den schönsten Lavastalaktiten geziert; die längsten sind mehr als fußlang und an der Wurzel faustdick, die dünnsten wie lange zierliche Nadeln gestaltet. Die Surtshellir zerfällt in mehrere Kammern, die oft recht niedrige Zugänge haben und auf deren Boden sich das Schmelzwasser des überirdischen Schnees in kleinen Teichen sammelt. Ihre Bildung ist im Ganzen einförmig, da alles nur aus Lava besteht, nur die letzte Kammer ist mit zahllosen Eiszapfen besetzt, die, wenn man Licht hineinbringt, in den wunderbarsten Farben flimmernd, einen feenhaften Eindruck machen.

Auch an Fumarolen und Solfataren fehlt es auf Island nicht. Zahlreich findet man sie z. B. eine Tagereise östlich von Reykjavik in Reykir „Rauchstätte“, wo sie einen Hügel und ein weites Thal über und über bedecken.

Dieser Ort ist von einer wahrhaft acherontischen Unheimlichkeit**). Überall, wohin das Auge blickt, raucht, brodelt, siedet, dampft und zischt es. Schwefelgeruch erfüllt die Luft. Hier erhebt sich ein winziger Krater, welcher ein dunkles, wallendes und blasenwerfendes Wasser erfüllt, das jede Minute unter prasselndem und glucksendem Getöse überläuft; weiterhin spritzt ein intermittierender, kaum fußhoher, heißer Springquell in die Höhe, wieder anderswo tobt in einem Bergspalt eine Eruption von Steinchen und Erdstückchen. Es sind hunderte von Kratern, heißen Quellen, Wasserkesseln und Rauchschlünden, von denen jeder so niedlich wie ein Spielzeug aussieht, die aber alle zusammen der Gegend doch ein unbeschreiblich dämonisches Aussehen geben.

Die Allmannagja ist eine geradlinige Erdspalte, zwischen Reykjavik und Thingvellir gelegen, die sich fast eine deutsche Meile lang hinzieht. Ihre Wände, senkrecht, schwarz, quadrig wie ungeheure Festungsmauern, steigen 50—60 m empor und sind etwa 20 m von einander gerückt. Die oberen Ränder sind zu den aben-

*) Vergl. W. Preyer und F. Zirkel, Reise nach Island.
**) Nordau I. 261 flgde.

teuerlichsten Formen ausgezackt; man sieht Zinnen, Warttürme, Hausdächer, antik geformte Schiffe auf spitzer Klippe hängend und fabelhafte Tiergestalten in wilden Knäueln. Der Weg von Reykjavik nach Thingvellir führt durch die Allmannagja und senkt sich über einen künstlich aufgeschütteten Abhang ganz auf den Boden des Abgrunds hinab. Zu Seiten der wilden Schlucht erheben sich die schwindelig hohen Lavamauern, von tiefen Sprüngen zerrissen, durchbrochen von schwarzgähnenden Höhleneingängen. Durch die Schlucht wälzt sich ein dunkles Gewässer, und den Abgrund erfüllt das Brausen dieses Stromes und der Donner schäumender Wasserfälle, die über den Rand der Mauern von der Ebene draußen in den vulkanischen Riß hinunterstürzen. Die Schlucht öffnet sich auf die wellenförmige Ebene Thingvellir, den historisch bekannten Ort der isländischen Volksversammlungen. Im Süden grenzt die Ebene an die Allmannagja und im Norden, etwa 3 Klm. von letzterer entfernt, liegt die mit ihr parallel laufende und fast ebenso gebildete Hrafnagjaschlucht. Im Westen erheben sich steile, schneebedeckte Berge, im Osten bildet den Schluß der Ebene der Thingvallavata-See, genährt von einem ganz kurzen, aber breiten und mannigfach geschlängelten Flusse, in den die Wasserfälle der Allmannagja zusammenströmen. Die Ebene Thingvellir, schollig, zerwühlt, wie mit Maulwurfshaufen und verwitterten Grabhügeln bedeckt, ist mit kurzem, rauhem Grase bestanden.

Eine kleine Tagereise von Thingvellir aus gelangt man zu den heißen Quellen, den Geisern. Die Gegend um dieselben stellt eine gegen Süden schwach geneigte Ebene dar, die im Norden durch einen ziemlich schroff ansteigenden Hügel von etwa 100 m Höhe begrenzt wird. Weiße, dünne Dampfwolken, an manchen Stellen häufiger, an manchen spärlicher, schweben über die Fläche und wogen im Winde auf und nieder. Ein Getöse erfüllt die Luft wie in einer großen Maschinenwerkstätte, ein Stöhnen, Sausen und Brausen wie von gewaltigen Blasebälgen; dazwischen ein schrilles Pfeifen und ein unterirdisches Kollern und Knurren, das sich zeitweise zu einem dumpfen, fernen Donner verstärkt. Der Boden, schlammig, jeder höheren Vegetation bar, bloß mit Moos und elend aussehendem Grase an den trockneren Stellen spärlich bekleidet, ist wie ein Sieb von großen und kleinen Höhlungen durchlöchert, in denen eine grausenerregende Höllenthätigkeit sichtbar und hörbar ist.

Der große Geiser, am äußersten Rande der Ebene und unmittelbar am Fuße des Hügels gelegen, ist durch eine ausgedehnte, länglich-rundliche Erhöhung bezeichnet, die sich zehn Meter über den Boden erhebt und ungefähr hundert Schritt im Umfange mißt. Sie gleicht einem riesigen, flachen Brodlaib und besteht ganz aus einer graulichen, deutlich blättrigen und nicht sehr harten Kalksintermasse, die vom stark silikathaltigen Wasser des Geiser abgelagert wurde und im Laufe der Jahrhunderte zu so ansehnlichen Dimensionen angewachsen ist. Erklettert man die Erhöhung, so hat man das Bassin des Geisers vor sich. Dasselbe mißt 18 m in der Länge bei 15 m Breite und hat eine regelmäßig ovale Gestalt. Von dem sanft nach außen gerundeten, nach innen flachen Rande senkt sich das Bassin etwas tiefer gegen die Mitte hin, wo die Röhre der Quelle sich öffnet. Diese ungeheure Schale ist bis an den Rand fast bis zum Überfließen mit einem dunklen, kochend heißen Wasser gefüllt, das an seiner tiefsten Stelle, zunächst der Röhrenmündung, etwa 1 m tief ist. Am Rande des Bassins ist die unheimliche Flut ruhig und unbewegt;

gegen die Mitte hin aber ist sie in steter kochender Wallung, die manchmal heftiger, manchmal schwächer wird, aber sich niemals ganz beruhigt. In geringen Zwischenräumen steigen kurze Dampfblasen aus der Röhre mit gurgelndem Geräusche, die an der Oberfläche zerplatzen und ein weißes Dampfwölkchen befreien, das einen Moment lang auf dem brodelnden Wasser ruht und dann vom Winde weggeblasen wird. An dem südlichen Rande des Bassins hat sich das Wasser einen Abfluß geschaffen, von wo es über den Abhang des Seitenhügels in einem kleinen, rauchenden Wasserfalle niederstürzt und dann in der Ebene als eine schwache, mannichfaltig geschlängelte und geteilte Ader weiterfließt, nach und nach erkaltend.

Der große Geiser springt in der Regel nur alle fünf oder sechs Tage (nach Andersen „Nachrichten von Island," Hamburg 1746, soll er früher fortwährend gesprungen haben), selten in kürzeren, oft in längeren Zwischenräumen, und auch dann sind die Ausbrüche nicht immer von gleicher Heftigkeit. Wer also, um das seltene Schauspiel zu sehen, zu ungünstiger Zeit ankommt, würde viel Zeit vergebens warten, wenn nicht außer dem großen Geiser, wenige hundert Schritte von ihm entfernt, der Stokkr, sein nur wenig unbedeutender Rivale, und ungefähr in der dreifachen Entfernung vom Abhange des Hügels, der kleine Geiser, da wären, letzterer ein schwächlicher, aber höchst unruhiger und lärmender Geselle. Zwischen diesen drei bemerkenswertesten Quellen giebt es noch eine Unzahl anderer, in denen sich die vulkanische Thätigkeit unter den verschiedensten Formen äußert. Hier steigen dünne Wassersäulen alle fünf Minuten unter schrillem Pfeifen etwa einen Meter hoch empor und sinken klatschend wieder in die kleine Höhlung zurück; da kocht der ganze Wasserspiegel eines Bassins periodisch mit polterndem Geräusche auf, erhebt sich bis zum Rande, fließt über und fällt dann wieder um ein paar Zoll; einige der Quellen gleichen großen Kesseln, in denen eine pechschwarze, schlammige Masse in heftigem Kochen und Brodeln begriffen ist, ohne aber zu steigen oder zu fallen, ja in einigen Fällen sogar ohne Dampfblasen an die Oberfläche zu senden. Eine besonders unheimliche Wirkung machen mehrere ganz ruhige tiefblaue Pfuhle, die weder sinken noch poltern, aber eine sengende Hitze ausstrahlen und lautlos, langsam, jedoch ununterbrochen große Luftblasen aufsteigen lassen. Endlich giebt es hie und da auch kleinere, trichterförmige Öffnungen im Boden, denen bloß heiße Gase entfahren und deren Umgebung wie gebrannt und glasiert aussieht.

Die Farbe des Wassers und des Niederschlags ist fast in jeder Quelle verschieden; das Auge begegnet allen möglichen Nüancen von Weiß, Grau, Schwarz, Gelb, Orange, Rot, und das ganze Quellengebiet stellt sich dem Blicke wie eine kolossale Palette dar, auf der sich große Kleckse verschiedener greller Farben neben einander befinden.

Ungleich dem großen Geiser ist der Stokkr heftig und im höchsten Grade reizbar. Er schleudert ganz von selbst alle 10—12 Stunden seine kolossale Wassersäule in die Höhe, doch kann man ihn in jedem Augenblicke zum Ausbrechen veranlassen. Man muß nur eine ansehnliche Partie Rasen, etwa 4 oder 5 große Schaufeln voll, in seine Luftröhre schleudern und sie dadurch verstopfen. Fünf Minuten lang ist dann alles still, das Wasser im Bassin ist ruhig und unbewegt, und nichts verrät, daß die Mündung des Quells nicht für immer zugekeilt ist. Allein plötzlich erschüttert ein dumpfer Donnerschlag Luft und Erde; der Boden erbebt und mit einem grauen=

erregenden Heulen und Zischen fährt aus der verschütteten Röhre ein ungeheurer Strahl kochenden Wassers zugleich mit einer dicken Dampfwolke heraus und in schwindlige Höhe empor. Ausbruch folgt auf Ausbruch, Donner auf Donner und der Scheitel der Wassersäule hält sich wohl fünf Minuten lang stetig in gleicher Höhe, bis er allmählig niedriger und niedriger wird und endlich wieder in die Röhre zusammensinkt. Das Wasser ist bei diesen erzwungenen Ausbrüchen schwarz wie Tinte und führt die ganz zerkochten und zerweichten Rasenstückchen mit sich, die in weite Entfernung umhergeschleudert werden.

Wer Zeit und Geduld genug hat, kann auch das Schauspiel eines Ausbruchs vom großen Geiser genießen. Ein Augenzeuge schildert den Vorgang folgendermaßen:

Die Flut war heftig bewegt — nachdem es lange (zwei Tage) vorher häufig rumort hatte — und wallte in breiten Ringwellen gegen den Rand des Beckens; von der Röhre her tönte ein schauerliches, halb ersticktes Brüllen; plötzlich regte sich etwas in der Mitte; aus dem Wasserspiegel erhob sich langsam eine dunkle, riesige Masse, gestaltlos wogend und zerfließend und doch heftig bewegt, und sank dann wieder ohnmächtig zurück; ein zweites Mal erhob sich das formlose Ungeheuer, tauchte aber wieder in den dampfenden Abgrund unter. Allein rasch fuhr es auf's neue empor und diesmal schoß es unter Donnern und Erdbeben haushoch in die Luft. Es war der steigende Wasserstrahl des Geiser. Ein Wasserstrahl? Ein lächerlich schwacher, nichtssagender Ausdruck angesichts dieser Erscheinung; eine riesige Säule, ein Berg, eine Klafter und mehr im Durchschnitt haltend, wurde aus dem Höllenschlunde herausgehoben; die Masse stieg mit einem Rucke etwa 10 m hoch, eine ungeheure Dampfwolke entwickelte sich aus ihr, dann sank sie um einige Fuß zurück, ein neuer Ruck und aus der ersten Säule schien eine zweite herauszufahren, nur 10 m weiter in die Höhe dringend und neue Dampfmassen ausstoßend; wieder ein momentanes Zurücksinken und ein neuer Schwall brach hervor, dessen Haupt aus schwindliger Höhe, vielleicht von 35 m und mehr, auf uns niederglänzte. In dieser Form blieb die überwältigende Erscheinung eine kleine Weile; das im Schauen zerstiebende Haupt des Wasserberges bäumte sich bald etwas in die Höhe, bald sank es ein wenig zurück; manchmal fiel die Masse bis zur Hälfte zusammen, aber nur, um gleich wieder mit fürchterlicher Gewalt in die Höhe gejagt zu werden; dazu wütete das Getöse in der Tiefe, die Erde bebte heftig und in der Röhre schienen Dämonen Kämpfe auf Leben und Tod zu liefern. Es blies während dieser Zeit ein ziemlich heftiger Wind, allein er vermochte den starren, pfeilfluggeraden Wasserpfeiler nicht im geringsten zu erschüttern und war gerade stark genug, um die Dampfmassen zu verjüngen, die hinter dem Springquell eine weiße Wand bildeten, von der sich seine dunkle, wie aus geschmolzenem Metall bestehende Masse um so schärfer und ausdrucksvoller abhob.

Eine Viertelstunde lang währte das unvergleichliche Schauspiel mit unveränderter Gewalt, dann begann die Säule sich wieder ruckweise zu verkürzen, wie sie sich ruckweise aus dem Becken herausgehoben hatte. Eine Minute später und der Wasserkoloß war verschwunden und mit ihm auch das Wasser, das bis dahin das Bassin gefüllt hatte; der unterirdische Donner verstummte, der Boden stand wieder fest und das Becken lag leer da. Die Röhre hat an ihrer Mündung an drei Meter im Durchmesser und geht bis zu einer Tiefe von 25 m in ungebrochener Senkelinie hinab.

Von gewaltiger Ausdehnung sind die Gebiete des ewigen Schneees und der Gletscher. Ersteren trifft man an allen Erhebungen, die 500 m übersteigen, letztere besonders auf der Südhälfte der Insel, von geringerer Raumentwickelung an der Nordküste und auf der nordwestlichen Halbinsel. Zehn größere Gletscher findet man selbst auf Karten kleineren Maßstabes verzeichnet; der größte von ihnen, der Vatna oder Klofajökul — Jökul bedeutet Gletscher — an der Südostküste gelegen, ist das riesigste Firngebiet von ganz Europa; es bedeckt einen Flächenraum von 8250 □Klm. und kommt dem ehemaligen Herzogtum Schleswig gleich*).

Die Schnee- und Eisregionen Islands sind noch ziemlich unbekannt, doch läßt sich soviel sagen, daß sie mit den Braeern Norwegens größere Ähnlichkeit haben, als mit den Firnen und Gletschern der Alpen, da ja in Island, abgesehen von den Vulkanen, der Plateaucharakter vorherrscht. Winkler sah auf seiner Reise in Island einen Teil des Innern. Von einer Anhöhe überblickte er eine Fläche von etwa 550 □Klm., deren eine Hälfte Gletscher, die andere fast reine Steinwüste war. Eine höchst magere Vegetation war kaum auf einige hundert Schritte von ihm weg bemerkbar. Die höchste und äußerste Kontur beschrieb das weit ausgedehnte Eisgewölbe des Hof- oder Arnafelljökul. Dieser erhebt sich auf ovaler Grundlage zu einer Höhe von etwa 1300 m. Der höchste Punkt befindet sich inmitten der Bergmasse, und von da steigen die Seiten sehr allmählich mit einer Länge von zwei bis drei Meilen zum Rande hinab. Der Eismantel reicht nach allen Seiten bis an den Fuß, der ungefähr 500 m über dem Meere liegt.

Der Rest des Innern besteht aus steinigen Plateaus, „Heidi“, und Mooren. Letztere verursachen in Verbindung mit den anderen Faktoren die Unfruchtbarkeit der Insel, da sie im Winter viel tiefer gefrieren und im Sommer viel langsamer und oberflächlicher auftauen, als das gewöhnliche, trockne Erdreich. Auch gestatten sie wegen ihrer steten, niedrigen Temperatur kein höheres Pflanzenwachstum.

Einst soll der Pflanzenwuchs der Insel besser gewesen sein als jetzt. Denn heutzutage giebt es auf ihr blos kniehohes Gestrüpp der Weiß- und Zwergbirke, die nur an einer Stelle, bei Akureirei, unter dem Schutze von ringsum erbauten Häusern zu Mannshöhe gedeiht und einen „Wald“ bildet, der, obwohl er höchstens einige Dutzend Bäume zählt, der Stolz der ganzen Insel ist.

Eine Pflanze aber von hohem Werte erzeugt dieses sonst so unfrucht-

*) Die gewaltige Bergmasse des Vatna- oder Klofa-Jökul, welche auf einer Grundfläche von 8250 □Klm. sich erhebt und in einem ihrer zahlreichen Vulkankegel, dem 1872 entstandenen Krater des Oläfa-Jökul mit 1958 m Meereshöhe, den höchsten Punkt der Insel darstellt, ist neuerdings näher bekannt geworden. Herr William Lord Watts war der erste, dem es glückte, das Innere des mächtigen Bergmassivs zu betreten. Vergl. dessen Werk: Across the Vatna-Jökull; or Scenes in Iceland, London 1877, wovon das „Ausland“ im Jahre 1879 einen Auszug giebt.

bare Land, nämlich das isländische Moos. Diese Flechte gilt nicht nur für ein nützliches Arzneimittel, sondern bei den Isländern ist sie auch fast so hoch wie das Mehl geschätzt, indem man Brot davon bäckt oder sie mit Milch gekocht genießt. Sie überzieht alle nackten, nicht vulkanischen Felsen, auf denen sonst nichts wächst.

Viertes Kapitel.

Die Niederlande.

§ 1. Holland.

Holland hat die meisten Naturbedingungen mit Dänemark gemeinschaftlich: die beiden Länder gehören ganz dem Tieflande an, die Oberfläche ist flach oder leicht gewellt, die Thalbildung unvollkommen oder gar nicht vorhanden, der Boden lediglich aus jungen Gebilden zusammengesetzt, das Meer an vielen Stellen ein thätiger Faktor, Dünen und Wiesen, Heide und Moor, Ackerland und Baumgruppen die Hauptformen. Trotzdem ist die Physiognomie Hollands nur da derjenigen Dänemarks ähnlich, wo es sich um Dünen, Heide und Moor handelt, in allen andern Dingen aber völlig verschieden. Die weiche Anmut heiterer Gefilde, so bezeichnend für das Inselreich, findet sich im Mündungsgebiet des Rheines nicht wieder. Hier ist die Gesamtheit zwar einförmig, das Einzelne aber von höchster Eigenart und Originalität, zu einander passend, wie aus einem Stück und von einer Hand geschnitten; kurz, das Land hat charakteristische und scharf ausgeprägte Züge, wie das Volk.

Die Küste zerfällt in drei von einander sich unterscheidende Abschnitte. Der erste umfaßt das Mündungsgebiet der Schelde und des Rheines und stellt eigentlich eine Gruppe von Inseln dar, von denen Walcheren am weitesten in die See hinausragt. Die Inseln sind nach dem Binnenlande zu ganz flach und würden zeitweiligen oder beständigen Überschwemmungen ausgesetzt sein, wenn man sie nicht durch starke und feste Dämme davor geschützt hätte. Nach dem Meere zu sind sie dagegen von kleinen, halbmondförmigen Dünenreihen eingefaßt, die ihre Hauptmasse dem Meere zuwenden, nach innen aber sich umkrümmen und allmählich verlieren. Der zweite Abschnitt erstreckt sich von der nördlichsten Mündungsinsel in Form einer schwachen Kurve bis zur Texelstraße bei Helder und besteht aus einer gegen das Meer geschlossenen Dünenkette, die nur zwei Öffnungen besitzt, die eine bei Kattwyk, um den alten Rhein, Oude Rijn, münden zu lassen, die andere wurde für den neuen Nordseekanal westlich von Zaandam neuerdings hergestellt.

Die Mündung des Oude Rijn war lange Zeit (839—1807) von ununterbrochenen Dünen verstopft gewesen; der Fluß hatte sich zum Teil in einem weiten

Sandbette verloren, zum Teil bildete er stehendes Wasser und drohte ein fruchtbares Gebiet von beträchtlicher Ausdehnung in einen Sumpf zu verwandeln. Zur Wiederherstellung eines schnelleren Abflusses legte man jene Mündung in Form eines Kanals an. Die gewaltigen Schleußenthore desselben sind zur Zeit der Flut geschlossen, um die Wellen am Eindringen zu hindern, denn sie steigen häufig 4 m über das Kanalniveau und würden dessen Wasser stauen; zur Zeit der Ebbe werden die Thore geöffnet und dann schwemmt der Kanal die an der Mündung sich ansammelnden Sandmassen ins Meer.

Die oben erwähnten Dünen sind ziemlich hoch und breit und von tiefen Thälern durchschnitten. In ihrer Weise machen sie den Eindruck einer gewissen melancholischen Großartigkeit. Meilenweit erstreckt sich diese wüstenartige Sandeinöde, und zwar in nächster Nähe der Residenzstadt. Die Kette, meist dreifach, wechselt zwischen 20 und 80 m Höhe und trägt nur auf der Landseite eine dürftige Vegetation von Schilfgras und mühsam angepflanzten, dürren Kiefern. Die dritte Abteilung des Küstenlandes setzt sich aus den zum Königreich gehörenden friesischen Inseln, der dahinter liegenden flachen Zuydersee und dem Küstenstrich bis zum Dollart zusammen. Inseln und Gestade sind vorwiegend flach und lassen die Watten zwischen sich; erstere sind, abgesehen von einigen Fleckchen Marsch z. B. auf Texel mit Sand bedeckt. Auf Texel sieht das Auge nichts als Hecken und baumlose Weiden, welche in kleine Abteilungen gebracht und durch etwa drei Fuß hohe Sandwälle von einander geschieden werden. Die Ufer der Zuydersee sind im Sommer reizend: ein Gürtel von Städten und Dörfern, durch Wiesen, Gärten und Landhäuser verbunden, zeichnet sich in sanften Umrissen am Ufer des Meerbusens ab. Die Festlandsküste selbst besteht aus vortrefflich eingepolderten*) Marschen (s. Bog. 27, d).

Die Oberfläche Hollands ist mit Ausnahme der Maasufer bei Maastricht, wo die Ausläufer der Ardennen und der Hohen Veen sich zum Tieflande abflachen, ungebirgig. Deshalb findet man im ganzen Lande weder eine kräftige Terrainerhebung, noch anstehendes Gestein. Der aus diluvialen und alluvialen Gebilden aufgeschüttete Boden ist zumal im Westen und an den Flüssen auf große Strecken hin tischeben; abseits von den Flüssen in der Veluwe (Geldern), in Drenthe, Overyssel und Groningen, wo der Sand vorwiegt, zeigt sich hie und da eine leichte Wölbung oder etwas wie hügelige Formen; die größte Meereshöhe (100 m) erreichen die Dünen von Apeldorn in der Provinz Geldern.

Aber nicht nur die plastische Durchbildung hat die Natur dem holländischen Boden versagt, sondern auch den Schmuck einer mannigfaltigen Vegetation und den Vorzug eines heiteren Klimas verweigert. Denn wenn auch gegenwärtig das Land stellenweise einen freundlichen Anblick gewährt, so war dies vor Zeiten offenbar nicht der Fall. Alles höhere und wellige Land bestand früher aus Heide und Moor, Sumpf und See; Wald wird kaum

*) Näheres über die Polder wird später mitgeteilt werden.

vorhanden gewesen sein; die tiefen und flachen Striche aber waren entweder immer oder zeitweilig den Überschwemmungen des Meeres und der Flüsse preisgegeben. Die Trübseligkeit und Monotonie des halb zum Lande, halb zum Meere gehörenden Gebietes wurde erhöht durch die graue Atmosphäre, voll Dunst und Nebel, welche selten dem hellen Sonnenschein weichen, häufiger sich zu feinem Regen verdichten.

Mehr als die Natur hat der Mensch an dem Lande gethan, denn überall da wo das Moor kultiviert, die Marschen eingedeicht, Sümpfe und Seeen trocken gelegt, Kanäle gezogen wurden, bedeutet die im Nützlichkeitsinteresse unternommene Arbeit einen Schritt zur Aufhellung und Bereicherung der Landschaft. Die Verbesserungen, welche nach jahrhundertelangem, konsequentem Schaffen gewonnen wurden, sind, so wenig sie auch dem flüchtigen Beschauer ins Auge springen mögen, glänzende Siege über die Ungunst der Natur und überzeugende Beweise für die rastlose, kluge Thätigkeit und die unverdrossene Ausdauer der Holländer, würdig der uneingeschränktesten Bewunderung. Freilich bleibt noch manches zu thun übrig, denn von dem ganzen Areal*) ist immer noch ein reichliches Fünftel Ödland. Der größte Teil davon besteht in Sanddünen, Heide und Moor. Diese Gebilde**) treten in der Regel nebeneinander auf und bedecken ausgedehnte Strecken in den Provinzen Groningen (das Bourtanger Moor), Drenthe, Overyssel, Geldern (die Veluwe) und Nordbrabant (Kempe), kleinere in Nordholland. Sumpfmoräste kommen hauptsächlich in Nordbrabant (de Peel) vor; hie und da zeigt sich ein Flecken Nadelgehölz, das indessen nicht hochstämmig, sondern buschförmig ist.

Der spezifisch holländische Charakter der Landschaft entfaltet sich aber erst in dem Kulturlande, den Marschen und den Poldern, die überwiegend als Weide oder Wiese benutzt werden. Trockener Boden für Halmfrüchte ist immerhin selten. Der ganze Westen Hollands, bis zu einer Linie, welche die Orte Bergen op Zoom, Gorkum, Utrecht und Muyden verbindet, — also die Provinzen Seeland, Süd- und Nordholland —, sowie der Ufersaum der Zuydersee von Zwolle bis an die Mündung des Kuinder, liegt mit Ausnahme der Dünen tiefer als der Meeresspiegel — zum Teil bis 10 m. Alle diese Distrikte würden, wenn sie nicht von den Dünen und den sie bald ergänzenden, bald verstärkenden Deichen geschützt wären, von der See überflutet werden. Der Küstensaum der Provinzen Friesland und Groningen aber, sowie das Zwischenstromland der Rheinarme von Arnheim bis Utrecht ist zwar etwas höher als die erstgenannten Gebiete, aber jener würde durch die Flut, dieses durch das Hochwasser zeitweilig überströmt werden, wenn nicht die Deiche für Abwehr sorgten. Das auf diese Weise gewonnene Land repräsentiert die Marschen. Die Polder nennt man solche Strecken, welche

*) 35560 □ Klm., d. h. etwa so viel wie Württemberg und Baden zusammen genommen.

**) Über die Bildung und Physiognomie von Heide und Moor vergl. das Kapitel „Das deutsche Reich“, S. 85 ff.

durch Trockenlegung von Sümpfen oder flachen Seeen zu gutem Acker- und Gartenland umgewandelt sind. Ein großer Teil von Holland besteht aus den äußerst fruchtbaren Poldern. Die bedeutendsten sind der Beemster, Purmer, Schermer und Harlemer Polder. Eine neue Anlage ist der Polder des Ij. Zu allen diesen Arbeiten sind die Deiche und Kanäle nötig, die in der Regel so erscheinen, wie sie das Bild Bog. 27, e zeigt. Die größten und stärksten Deiche sind die des Helder an der Spitze von Nordholland und der Insel Walcheren.

Ebenso wie die Deiche sind die Kanäle ein wichtiges landschaftliches Element. Sie durchziehen nicht nur das Land nach allen Richtungen, sondern sind auch in den Städten vorhanden, denen sie, eingerahmt von Bäumen und sauber angestrichenen Häusern, ein eigentümliches Gepräge geben. Der Zweck der Kanäle ist ein verschiedener. Einmal befördern und erleichtern sie den Verkehr; jede Ortschaft hat ihr System solcher Wasserstraßen, auf denen Dampfer, Segelschiff und Trekschuit in ununterbrochener Reihenfolge ihre Bahn verfolgen. Ferner wird durch die Kanäle der Ab- und Zufluß der Gewässer reguliert, eine Leistung, bei der sie von den Windmühlen, der charakteristischen Staffage holländischer Landschaft, unterstützt werden. Endlich dienen sie dazu, Felder und Weiden, Gärten und Häuser einzuzäunen und abzugrenzen.

Die Hauptkanäle sind mindestens 20 m breit, 2 m tief, und nicht bloß der Wasserspiegel, sondern auch das Bett liegt häufig höher als das umgebende Land. Hervorzuheben sind vor allem zwei: der Nordholländsche Kanal, von Amsterdam bis Helder reichend, 35 bis 40 m breit, 6 m tief und bei Buiksloot etwa 3 m unter dem mittleren Wasserstand der See, und der neue Nordseekanal, der Holland op zyn smaalst durchschneidet und durch riesenhafte Schleußen gegen den Andrang der Flut geschützt ist. Er vermittelt den Schifffahrtsverkehr Amsterdams mit der Nordsee.

Deiche, bald lang ausgezogen, bald quadratisch die Polder einschließend, Kanäle von verschiedener Breite, befahren von raschen Dampfern, malerischen Segelschiffen und langsam hinschleichenden Trekschuits, tischebene, grüne Wiesen, belebt von Herden hier grasender, dort ruhender, trefflich gehaltener Rinder, ein üppig fruchtbarer Polder, Windmühlen mit mächtigen, phantastisch sich drehenden Flügeln, bald allein stehend, bald den ganzen Horizont umsäumend*), vereinzelte Höfe, grün und rot bemalt, und im Sonnenschein von der Ölfarbe hellgrau schimmernd, hie und da ein buschiges Gehölz, eine neblige, oft stürmisch bewegte Atmosphäre, das sind die landschaftlichen Elemente, die bald einzeln, bald vereinigt, dem Blick begegnen und das Interesse eine Zeit lang anregen. Freilich, in dem Bilde ist wenig Bewegung und wenig Farbe, besonders wenn graue Wolken den Himmel bedecken. Aber das ist das charakteristische Wetter dieser Gegenden, und die niederländischen Maler wie A. Cuyp, van Goyen und Ruysdael haben sie gemalt, wie sie

*) Bei Zaandam zählt man 300 Windmühlen.

dem Auge durch den Schleier solcher Atmosphäre erscheinen, grau in grau oder graugrün in graugrün; nur die roten Dächer behalten einen Rest Farbe. Aber auch wenn eigentlicher Nebel fehlt, ist nirgends volles Licht und voller Schatten. Weich wallen leichte, tiefstehende Dunstwolken unter dem Himmel. Die Sonne ringt überall darnach, durchzubrechen, aber es gelingt ihr nicht vollständig, und sie wirft ein zauberisches Halblicht auf die Fläche. Wasser und Himmel haben den gleichen Ton. Äußerst fein stehen die dunklen Schiffskörper mit den bald dunkelrotbraunen, bald gelblich-weißen Segeln auf diesem Grunde. In den weißen Segeln aber sammelt sich die Fülle des gedämpften Sonnenlichts, so daß sie blendend weithin glänzen. Übrigens wirkt die ungeheure Einförmigkeit des Landes zuletzt ermüdend, wie lieblich harmlos und friedlich eine holländische Landschaft im Einzelnen auch aussehe.

Den Glanzpunkt holländischer Landschaft stellt die Residenz sGravenhage dar, unstreitig eine der interessantesten und originellsten Städte Europas, in ihrer Art aber ohne Vergleich. Großstädtisch aber ist der Gesamteindruck des Hages nicht, eher idyllisch. Der nationalholländische Stil der städtischen Anlagen und der Bauart der Häuser ist im allgemeinen festgehalten und von den modernen Geschmacksrichtungen nur wenig beeinflußt. Mitten in der Stadt der Schwanenweiher, die von Palästen umgebenen saftigen Wiesen, echt holländische Straßen mit Kanälen und Bäumen, unmittelbar neben der Stadt weidende Herden, ein ausgedehnter Naturpark, „de Bosch", nur eine kurze Strecke entfernt die düstern Dünen und dahinter das unendliche Meer, das sind Momente, von denen jedes für sich allein zu fesseln vermag. Vereinigt aber bewirken sie ein Bild, das die Vorzüge der Stadt mit denen des Landes vereinigt, dessen vornehme Sauberkeit und friedliche Ruhe in schärfstem Gegensatz zu der hastigen Betriebsamkeit und alltäglichen Physiognomie anderer Großstädte steht. Hier in der That ist gezeigt, wie viel der Fleiß und die Ausdauer des Menschen der denkbar ungünstigsten Natur abzuringen vermag, aber doch ohne ins Aufdringliche oder Gekünstelte zu verfallen, sondern in so harmonischem Anschluß an das Natürliche, daß man leicht vergessen kann, wer die Landschaft schuf.

§ 2. Belgien.

Belgien besitzt insofern keinen ihm spezifischen und einheitlichen Naturcharakter, als seine Oberfläche aus Formen sich zusammensetzt, die nur Abschnitte von Oberflächengebilden anderer Länder sind; aber die intensive und eigenartige Kultur hat den ursprünglichen Zustand des Bodens derart umgestaltet, daß die belgischen Kulturlandschaften eine gesonderte Stellung einnehmen.

Die Küste, von geringer Ausdehnung, besitzt Dünen, die nur einmal, und zwar von einem unbedeutenden Küstenflusse, der Yser bei Nieuport, durchbrochen, weder an Höhe und Breite, noch an interessanter Gestaltung die holländischen Dünen erreichen. Bei Ostende erscheinen sie als

verworrene, mit blaßgrünen Gräsern, Binsen und Disteln bestandene Sandhügel. Wo die natürlichen Schutzwehren der Dünen Lücken lassen, versucht man auf künstliche Weise durch Deiche und Polder das Einbrechen der Meereswellen abzuwehren.

Die Oberfläche Belgiens kann man in vier verschiedene Abschnitte zerlegen; diese sind die Plateauflächen der Ardennen und des Hohen Venn, die Flußeinschnitte dieser Plateaus, die an letztere sich anschließenden Hügelgebiete und das ebene Tiefland.

Die belgischen Ardennen, im Südosten des Landes gelegen, enthalten schlecht angebaute, mit urwaldähnlichen Beständen bewachsene und von wilden Gebirgsformationen unterbrochene Strecken von höchster Einförmigkeit, ärmlichem, steinigem Boden und rauhem Klima, unwirtliche Gebiete, welche in einem schroffen Gegensatze zu den dicht bevölkerten und freundlich angebauten Tieflandsstrichen stehen. Besonders das Plateau zwischen Maas, Lesse und Vesdre, die Condroz, ist bekannt als ein rauher, einförmiger und trauriger Landstrich. Der kleine Teil des Hohen Venn, welcher aus dem deutschen Reiche in den Südosten Belgiens südlich von Verviers hineinreicht, trägt Torfmoore, besitzt aber auch in einem seiner Einschnittsthäler die berühmten Quellen von Spaa.

Die zahlreichen Thaleinschnitte der Ardennen und des Hohen Venn sind Pendants zu den Thälern des rheinischen Schiefergebirgs, wenn auch nicht ganz so imposant und romantisch, wie diese, und ohne vulkanische Durchbrüche. Immerhin aber sind sie schön und anziehend genug, um einen reichen landschaftlichen Genuß zu gewähren und zu dem Anspruch berechtigt, daß man sie den besuchenswerten Gegenden zuzählt. Den größten dieser Thaleinschnitte bildet die Maas auf ihrem Laufe durch das belgische Land. Schon bei Lüttich ist sie malerisch; sie schlängelt sich in vielen Windungen durch das ziemlich schmale, von felsigen Uferwänden eingerahmte Thal, indem sie bald dem einen, bald dem andern Abhang der Berge nahe tritt, zwischen denen die ebene Thalfläche im abwechselnden Grün der Hopfenpflanzungen und des Wiesenlandes hinzieht. Auf der Strecke von Lüttich bis Namur (s. Bog. 27, c) reiht sich ein schönes Bild an das andere. Das Thal ist zu beiden Seiten von bebauten und bewaldeten Bergen eingefaßt, aus denen überall nackte Felsen hervorstehen, in den eigentümlichsten Formationen und mit Ruinen, Schlössern und Burgen besetzt. Am Fuße dieser Felsen, zwischen ihnen und dem stattlichen Flusse, drängt sich Gebäude an Gebäude, Fabriken, Wohnungen, Landhäuser und zwischendurch Wiesen, Weinberge, Mühlen u. a. Die Stadt Huy, nahezu eingeklammert von der Maas und einer Bergwand, gewährt einen überraschend seltsamen und malerisch schönen Anblick. Von hier an ändert sich die Scenerie: an Stelle der Weinberge und Gärten treten Eisenhämmer und buntfarbige Marmorbrüche auf und verleihen, von hohen Bäumen umgeben, der Gegend ein ernsteres Gepräge, das sich südlich von Namur noch steigert. Mit der Annäherung an Dinant wird die Landschaft roman-

tischer; die Felsen heben sich immer kühner und steiler heraus und bilden eigentümliche Gruppen, welche an ihrem Fuße durch schöne, schattige Wälder belebt werden.

Auch die Nebenthäler der Maas wie Vesdre, Ourthe, Lesse, Semois, Sambre haben eine ähnliche Gestaltung wie das Hauptthal, dem sie allerdings an Größe und Belebtheit nachstehen. Für das lieblichste und interessanteste unter ihnen gilt das Thal der Lesse, welche kurz vor Dinant in die Maas fällt. Etwa fünf Stunden von dieser Stadt liegt die fast nur den dortigen Bewohnern bekannte Höhle, genannt „Grotte de Han“.

Im Volksmunde besteht sie aus verschiedenen Teilen; da giebt es eine Käfer-, eine Froschhöhle, eine Unvergleichliche, eine Geheimnißvolle, ein Boudoir der Proserpina, eine Grotte des Cocytus, einen Styx. Die Gegend umher ist sehr malerisch. Das Trou de Belvaux liegt hier, eine Schlucht, durch welche sich die Lesse mit Donnergebrüll in die Höhle stürzt, die sie ihrer ganzen Länge nach durchströmt. Die einzelnen Hallen der Grotte de Han sind mit den imposantesten und bizarrsten Stalaktiten und Stalagmiten verschwenderisch ausgeschmückt. In manchen Fällen vereinigen sich beide Formationen und bilden dann eine einzige, ununterbrochene Säule. Eine dritte Art der Formation setzt sich an den Seitenwänden der Grotte an und gestaltet sich zu der märchenhaftesten Draperie, die man nur ersinnen kann. Die Zahl der einzelnen Hallen ist so beträchtlich, daß man selbst zu ihrer oberflächlichen Besichtigung drei Stunden Zeit braucht. Die größten derselben sind bis 100 m hoch, alle aber mit Ornamenten von jeder möglichen Größe und Gestalt inkrustiert.

Hügellandschaften findet man in den Provinzen Süd-Flandern, Hennegau, Südbrabant und Limburg im Anschluß an die gebirgigen Erhebungen, die sich allmählich abflachen. Die Grenze zwischen dem Hügelland und der Ebene liegt bei Brüssel. Mit der Abnahme der Höhe und der Bewegtheit des Bodens nimmt der Anbau zu, dem hier wie in Holland die größte Sorgfalt zugewendet wird. In Belgien hat man überall entweder die ehemaligen Urwälder nur ausgespart und kleine Streifen und Partien von ihnen stehen lassen (s. Bog. 27, f), oder man hat Bäume in Menge gepflanzt, die Äcker, die Wiesen damit eingezäunt und zudem mit einer außergewöhnlichen Fülle von Baumgärten und Baumschulen die Häuser und Dörfer umgeben. Das ganze flandrische Land von Douay und Lille in Frankreich bis nach Mecheln und Antwerpen und bis auf einige Meilen von der Seeküste bietet daher, von der Höhe herab gesehen, den Anblick eines durchbrochenen Waldes. Strichweise sehen ganze lange Strecken wie ein zusammenhängender Laubhain und Obstgarten aus. Auf diese Weise gewinnt das Land die frappanteste Ähnlichkeit mit der Lombardei, wo man eine gleiche Fülle von Bäumen, Gärten und Ackerfeldern findet; nur muß man dabei nicht an die rankenden Weinreben und die hohen Maisfelder der Poebene denken. Die Schelde mit ihren Nebenflüssen ist die Hauptlebensader dieses belgischen Niederlandes. Mit zahllosen Bewässerungs- und Schifffahrtskanälen durchfließen ihre Gewässer diese Landschaften, die sie zugleich anfeuchten, düngen und in Verkehr ziehen.

Freilich ist nicht alles Tiefland von gleicher Güte, und besonders mit den Heidestrecken der Kempen (Campine) nordöstlich von Antwerpen beginnt eine Zone unfruchtbarer Landstriche; doch weist ihnen die Kultur immer engere Grenzen an.

Fünftes Kapitel.

Das deutsche Reich.

Die bisher betrachteten Länder ließen den allgemeinen Charakter und die zu erwartende Mannigfaltigkeit ihrer Binnen-Landschaften bereits an der Küste mit mehr oder weniger Deutlichkeit hervortreten und besonders Großbritannien, Skandinavien, die dänischen Inseln und Holland dokumentierten dadurch ihre insulare oder peninsulare Natur, bei der das Meer als bloslegender und aufschließender Faktor in großartiger Weise sich geltend macht. Anders ist das Verhältnis bei dem deutschen Reiche; hier verhüllt die Küste gewissermaßen die Gestaltung des Innern unter dem Mantel der Flachheit und Einförmigkeit, sie giebt eine Andeutung bloß von der Beschaffenheit des dem Meere zunächst liegenden Gebietes; den architektonischen Aufbau des Landes, seine Plastik, seinen Formen- und Farbenreichtum läßt sie nicht einmal ahnen. Dieser Umstand zeigt, daß das deutsche Reich seiner Naturanlage nach ein kontinentales Land ist.

§ 1. Die Küste.

Die Küstenlinie wird durch die jütische Halbinsel in zwei Abteilungen von verschiedener Länge und verschiedener Gestaltung zerlegt, welche nach den sie bespülenden Meeren, der Nord- und der Ostsee, ihre Namen führen.

An der Nordsee setzt sich zunächst diejenige Formation fort, welche mit der Zuydersee begann: die einst, wie im westlichen Jütland noch heute, zusammenhängenden Dünen wurden vom Meere zerbrochen und das Hinterland zum Teil überschwemmt.*)

Die auf diese Weise entstandene Festlandsküste ist durchaus ohne jede Erhebung über das Meer, hat weder Dünen noch Wald, und zeigt, abgesehen von den Ausweitungen der drei Hauptflüsse Ems, Weser und Elbe und den neben den Flußmündungen entstandenen Buchten, Dollart und Jade, eine geringe Linienbewegung. Auch würde das Meer über die heutige Festlandsgrenze hinaus in das Land eindringen, wenn ihm nicht

---

*) Vergl. J. Kutzen, das deutsche Land. 3. Aufl. von W. Koner. Breslau, F. Hirt.

durch den Bau von Deichen eine Grenze gesetzt wäre, die es aber bei besonders hohen Fluten öfters überschreitet. Die auf den Karten angegebene Küstenlinie erreicht das Meer nur zur Zeit der gewöhnlichen Flut; zurückweichend legt es einen nicht unbeträchtlichen Streifen Landes frei.

Diese während jeden Tages zwei Mal zum Lande, zwei Mal zum Meere gehörenden Striche heißen Watten. An manchen Stellen derselben ziehen sich Sand- und Muschelbänke hin, an andern lagert der Schlick, ein ganz feinflüssiger Schlamm, wieder an andern werden fast steinharte, gewaltige Thonmassen sichtbar. Auch gewahrt man unzählige, kleinere oder größere, tief ausgewaschene Rinnen, „Prielen" genannt, sich durch das Watt schlängeln, in denen das letzte Ebbewasser landabwärts läuft. Wenn die Ebbe den Wattboden sichtbar werden läßt, ist er erst öde und verlassen; nach wenigen Augenblicken aber entfaltet sich über und auf ihm ein reiches Tierleben bis zur Wiederkehr der Flut; tausende von Möven, Kibitzen, Seeschwalben u. s. w. suchen und finden da ihre Nahrung an Fischen und Krebsen.

Der ostfriesischen Küste parallel und von ihr ein bis zwei Stunden entfernt, ziehen sich in Form einer Reihe die Inseln Borkum, Juist, Norderney, Baltrum, Langeroog, Spiekeroog und Wangeroog hin, in deren Fortsetzung jenseits der Wesermündung Neuwerk folgt. Sie sind die Überbleibsel der ehemaligen Festlandsdünen und bestehen daher, abgesehen von kleinen Lappen Marschland auf Borkum, aus Sand oder Sanddünen, entbehren den Baumwuchs, ja an manchen Stellen jede Vegetation. Borkum ist die größte, Norderney die bekannteste von ihnen.

Der Strand von Norderney dacht sich allmählich in die See ab, besonders auf der West- und Nordwestseite und zeigt einen völlig ebenen, dichten Sandboden. Von der Inselseite her wird der Strand von einer Dünenkette begrenzt, welche die ganze Insel, an manchen Stellen in vierfacher Reihe, wie ein Gürtel umgiebt und sie gegen die Wut der Wogen und Winde schützt. Zur Verstärkung der Dünen ist außerdem an dieser Seite eine lange Mauer errichtet. Nur die Süd- und Westseite der Insel gestattet den Anbau einiger Gartengewächse und bietet etwas dürftige Weide. Ellern, Pappeln und Weiden, welche man angepflanzt hat, gedeihen nur zu einer gewissen Höhe; jeder Sprößling, der weiter als 4—5 m über die Erde hervorragt, stirbt ab. Die Insel wird belebt durch Wasservögel, wilde und Berg-Enten und viele Kaninchen. Am Strande und in der Nähe halten sich Seehunde, viele Fischarten und andere Seetiere auf. Schön ist die Aussicht von den Dünen über das endlos ausgebreitete Meer. Brandungen brechen sich jeder Zeit, auch bei schwachem Winde, in einiger Entfernung vom Ufer; beim Sturm aber steigen sie zu fürchterlicher Höhe und spritzen ihr Wasser, in Schaum aufgelöst, bis zum Gipfel der Dünen.

Auch auf der Küstenstrecke von der Elbe bis zur Eider sind die Dünen zerstört, wofür man Deiche angelegt hat, nur auf der Halbinsel Eiderstedt blieben sie erhalten; das Westgestade von Schleswig ist dünenlos, dagegen findet man auf den Inseln Amrum, Sylt und

Romö noch Trümmer von Dünen. Die übrigen nordfriesischen Inseln sind die Überreste der meist hinter den Dünen gelegenen Marschen, und die kleineren von ihnen, die sogenannten „Hallige“, die man wegen ihrer Kleinheit nicht eingedeicht hat, werden von den hohen Winterfluten regelmäßig überströmt und erleiden fortdauernd Abbruch. Ihre wenigen Wohnplätze sind auf hohen künstlichen Hügeln, den „Wurten“, errichtet. Von den jetzt noch vorhandenen sechszehn Halligen sind fünfzehn die Überbleibsel der zerstörten Insel Nordstrand, die noch im Jahre 1634 vorhanden war und sich damals vom Meeresstrome der Jewer (Hever) bis nahe an die Insel Föhr erstreckte; von allen am meisten geschützt ist Hamburgerhallig, auf einer isolierten Wattplatte gelegen; sie trägt etwa 70 Wohnungen.

Sylt, die größte der nordfriesischen Inseln, hat nur wenig fruchtbares Land und die im Südwesten befindlichen Marschen sind ohne Bedeichung. Einen Wald, ja auch nur eine größere Gruppe von Bäumen giebt es auf ihr nicht. Das meiste ist Heide und Dünenland (s. Bog. 28, a), namentlich die lange, schmale Landzunge Hörnum und der ganze Nordteil gehört dazu. Dagegen ist's mit dem östlich in die Watten hinausgestreckten Teile besser bestellt; dort liegt auch das geologisch interessante Morsumkliff, ein plateauartiger Küstenabsatz. Hörnum dagegen, welches sich als schmale Zunge drittehalb Meilen weit nach Süden ins Meer hinausstreckt, ist durchweg mit wüsten Haufen flüchtigen Sandes bedeckt, und unaufhörlich tobt die Brandung an seinen Seiten. Öde, einsame Thäler ohne Bäume und Sträucher, unter denen das Baakenthal besonders charakteristisch ist, ziehen sich durch die Dünenkette hin. Nur Krabben, wilde Enten, Möven und einige Hasen beleben seine Einöde. Früher waren auch hier Äcker, Wiesen und Dörfer, aber Wasserfluten und wandernde Sanddünen haben alles in eine traurige Wüste verwandelt.

Helgoland gehört seiner geologischen Zusammensetzung nach nicht zur deutschen Nordseeküste und deren Inseln, denn es besteht aus rotem Thon, der in diesen Gegenden nicht mehr vorkommt. Einst war das Eiland viel größer, und der Felsen hing mit dem jetzt von ihm durch einen tiefen Meereskanal getrennten Niederlande, der Düne, zusammen. Der Felsen, welcher ein von West nach Ost geneigtes, dreieckiges Plateau von 50 m Höhe und 1 Klm. Umfang darstellt, ist von der Meeresbrandung vielfach ausgenagt, und die Küstenabstürze zeigen hie und da nadelförmige Absonderungen, z. B. den „Mönch“, wie man sie auch an dem südenglischen Gestade beobachtet. Der landschaftliche Charakter des Eilandes wird am kürzesten durch den bekannten Spruch der Helgoländer charakterisiert. Er lautet:

Grün ist die Kant,
Rot ist der Rand,
Weiß ist der Sand,
Das sind die Farben von Helgoland.

Die Ostseeküste ist im allgemeinen etwas höher als das Gestade der Nordsee, zeigt mannigfaltigere Bodenzusammensetzung, eine lebendigere Uferlinie, reicheren Pflanzenwuchs, weniger Inseln und die ihr spezifischen

Haffe. Am interessantesten ist die Abteilung von der dänischen Küste südlich von Kolding bis Lübeck. Tiefe, landeinwärts dringende, vielfach zerschnittene und gekrümmte Meeresarme, die Föhrden, teilen sie in eine nicht unbeträchtliche Zahl Halbinseln. Das Land bildet am Meere bald sanfte Lehnen, bald steilere Kegel, hier trägt es Wälder (Buchen) und Wiesen, dort Saatfelder, mitunter ist es kahl. Aus alledem entsteht eine so reiche Abwechselung voll Anmut und Reiz, daß die Landschaften an der Ostküste von Schleswig-Holstein, besonders an den inneren Winkeln der Föhrden, als eigenartige Gebilde auch neben der skandinavischen und englisch-schottischen Küste sich sehen lassen können (s. Bog. 28, d).

Die von der Küste durch schmale Sunde abgesonderten Inseln Aarö, Alsen und Fehmarn sind hügelig, baumreich und mit guten Häfen ausgestattet.

Die westöstliche Strecke der Ostseeküste von Lübeck bis Memel ist, abgesehen von einzelnen bevorzugten Punkten wie Rügen, ärmer an landschaftlichen Reizen und einförmiger als die eben besprochene. In Mecklenburg ist das Gestade vielerwärts flach, doch findet man hier auch Wälle und Hügel aus diluvialen Geröllmassen, unter denen der heilige Damm bei Dobberan am bekanntesten ist. Derselbe stellt eine 3 Klm. lange, 4—5 m über den Wasserspiegel steigende und zum Teil noch 5 m unter diesem sich fortsetzende Bank dar, die aus sehr verschiedenartigen Geröll- und Geschiebemassen wie Granit, Basalt, Achat, Feldspat u. a. besteht. Ähnliche Bildungen von geringerer Höhe und Ausdehnung trifft man auf der Nord- und Ostküste von Rügen, in Preußen östlich von Pillau und auf Samland.

An anderen Stellen wird die Küste von Dünen begleitet. Diese aus losem und feinem Sand bestehenden Anhäufungen wiederholen sich aber auch an manchen Orten im Binnenlande; sie stellen entweder eine einfache Hügelreihe oder mehrere Parallelketten dar, die dann durch regelrechte Längsthäler von einander getrennt werden; sie sind entweder vegetationslos oder tragen eine dünne, dürftige Grasdecke oder sind mit Kiefern und Strandhafer bewachsen. Die kahlen unter ihnen vermag der Wind nach Gestalt und Richtung zu verändern, und besonders in Preußen ist es vorgekommen, daß die Dünen, landeinwärts vorrückend, Äcker und Wiesen, ja Häuser und Dörfer verschütteten. Am Horizonte erscheinen die vollständig ausgeprägten Dünen als weißglänzende Linien, welche sich scharf gegen den Horizont abzeichnen; in der Nähe gesehen, machen sie einen einförmigen, melancholischen Eindruck. In der Regel erreichen sie eine zwischen 3 und 18 m wechselnde Höhe; nur in einzelnen Fällen erheben sie sich bis 40 m und stehen also hinter den jütischen und holländischen Dünen bedeutend zurück.

An einigen Punkten in Mecklenburg, Pommern und Preußen tritt auch Laubwald bis in die Nähe des Meeres; die längste zusammenhängende Strecke enthalten die Inseln Usedom und Wollin.

Eine besondere Eigentümlichkeit der Ostsee bilden die Haffe; gewöhnlich nennt man nur die drei größten, welche an den Mündungen der

Oder, der Weichsel und der Memel liegen; nimmt man aber eine Karte von etwas größerem Maßstabe zur Hand, so gewahrt man, zumal an der pommerschen Küste auch zahlreiche, kleine Haffe. Auf der Karte gesehen erscheinen sie als Strandseeen, die einen Fluß aufnehmen, gegen das Meer aber durch schmale, flache und aus Dünen bestehende Landzungen, die Nehrungen, bis auf eine oder mehrere Öffnungen (Tiefe) abgeschlossen werden. Das in ihnen befindliche Wasser ist süß, und dadurch unterscheiden sie sich von den salzhaltigen, südfranzösischen Etangs und südrussischen Limanen, mit denen sie eine gewisse äußere Ähnlichkeit verraten.

Rügen, die einzige aus der westöstlichen Küstenlinie der Ostsee heraustretende Insel, ist ein sehr eigenartiges Gebilde; von einem inneren Gesteinskerne (Kreide) strahlen nämlich nach allen Richtungen Halbinseln von verschiedener Größe und Form aus, in deren Nähe auch kleine Eilande erscheinen. Die Küsten sind im Westen und Süden flach und sandig, im Norden und Nordosten hoch und von steil abfallenden, stark zerklüfteten und unterwaschenen Kreidefelsen gebildet, von denen Arkona und Stubbenkammer die Erinnerung an Moens Klint (s. Bog. 27, b) wachrufen. Die Oberfläche Rügens ist an manchen Stellen eben, doch im ganzen weit mehr wellig und hügelig, an einigen Punkten sogar von nicht unbeträchtlicher Höhe über dem umgebenden Meere, z. B. in der Gegend von Bergen, in der forstenreichen Granitz, in Jasmund und bei Arkona. Der Boden ist im allgemeinen ausnehmend fruchtbar; prächtige Waldungen, reich bewässerte Auen, dunkle Waldseeen bewirken einen wohlthuenden Eindruck. Bisweilen jedoch wird auf eine ganz unerwartete Weise dieser genußreiche Anblick unterbrochen, denn mitten hinein in den anmutigen Wechsel von Feld, Wald und Wiese drängt sich auf einmal ein Sandstrich, oder es treten plötzlich Geröllmassen mit unfruchtbaren Heiden auf, über welche bisweilen eine große Anzahl mächtiger, erratischer Blöcke zerstreut liegt. Eine solche, vielfach mit Seekieseln überdeckte Öde ist z. B. die „Schmale Heide", eine niedrige Landzunge, welche die Halbinsel Jasmund mit dem innern Rügen verknüpft.

§ 2. Das Tiefland.

Die Oberfläche des deutschen Reiches zeichnet sich durch eine sehr einfache Architektur aus: im Norden hat sie ein von West nach Ost an Breite zunehmendes Tiefland; darauf folgt nach Süden ein kaum mittelhohes, von Flußebenen und Terrassenstufen durchbrochenes Gebirgsland, das den größeren Teil des Staates einnimmt und vermittelst einer Hochebene mit den nördlichen Kalkalpen verbunden ist. So steigt der Boden in zwei breiten Stufen zu seiner größten Höhe im Süden an. Die genannten Hauptformen des Bodens gehören aber nur teilweise zum Reich. Auch die größten Flüsse, Rhein, Elbe und Oder nehmen ihren Ursprung nicht im deutschen Gebiete. Demnach hat Deutschland ein weit weniger selbständiges Relief als die meisten übrigen Großstaaten Europas; nur Österreich-Ungarn teilt mit ihm das Schicksal, den Nachbarn an den meisten Stellen offene Grenzen zu bieten. Diese ungenügend begrenzte Lage aber im Herzen Europas hat sowohl auf die Geschichte des Landes, als auf

den Charakter und die Geschicke seiner Bewohner einen bestimmenden Einfluß ausgeübt.

Diesen Gedanken nur andeutend, gehen wir sofort zur Betrachtung des ersten Hauptteils über. Das deutsche Tiefland, im Norden zumeist durch das Meer abgeschlossen, im Süden durch den Mittelgebirgssaum begrenzt, nimmt zwar in Bezug auf landschaftliche Schönheit keinen hohen Rang ein, ist aber infolge seiner Entstehung durchaus eigenartig und keinem der übrigen Tiefländer Europas direkt vergleichbar. Nirgends ist nämlich zusammenhängendes Felsgestein irgend welcher Art, auch nicht in großer Tiefe zu finden, sondern die ganze Oberfläche setzt sich zum allergrößten Teile aus den Geschieben und Anschwemmungen der jüngsten Entwickelungsperiode der Erde zusammen, von denen die größere Hälfte der diluvialen, die kleinere der alluvialen Formation angehört. Diese modernen Bildungen erscheinen aber nur zum kleineren Teile als horizontal abgelagerte Schichten, sondern haben meist die Form von flachgewölbten Rücken, welche durch die Flüsse in verschiedene kräftiger markierte Abteilungen zerlegt werden. Die Anschwellungen des Terrains gruppieren sich in zwei Haupterhebungen, welche man unter den Namen des baltischen oder äußern und des karpathischen oder innern Landrückens kennt.

Der äußere Höhenzug begleitet den Ostseestrand und bildet den mittleren Teil eines weiten Walles, der von Kurland aus durch Preußen, Pommern und Mecklenburg bis nach Holstein den Fuß der skandinavischen Gebirgsmassen in beträchtlicher, aber ziemlich gleichmäßiger Entfernung umgiebt. Dieser Wall zerfällt in vier verschiedene Abschnitte, die man nach den betreffenden Landschaften zu benennen pflegt.

Der östlichste Teil ist der sogenannte preußische Landrücken.*) Die höchste Erhebung desselben verläuft quer durch den Regierungsbezirk Gumbinnen, und zwar vom Wysztytensee an der russisch-preußischen Grenze östlich von Gumbinnen und der Goldapp nach der mittleren Drewenz, um sich im Kulmerlande zum Weichselthale abzuflachen. Die Höhen dieses terrassenförmig gelagerten Erhebungszuges fallen nach Norden ziemlich steil zu den an der Ostsee gelegenen Niederungen ab, während sie nach Süden flacher verlaufen. In der Einsenkung zwischen dem Landrücken und dem kurischen Plateau hat die Memel ihren Durchbruch zur See gefunden. Das Thal dieses Flusses ist durch die Gewalt der Strömung tief eingeschnitten, ziemlich schroff und eng. Doch sind die Uferhügel weit niedriger als die Haupterhebung. Diese bildet ein weites Plateau von etwa 75 Klm. Breite. Einerseits von einzelnen, unregelmäßig gestellten, flachen Hügelkuppen überhöht, zeigt es andererseits tiefe und schroffe Einrisse, deren Bodenfläche meist von stehenden Gewässern eingenommen wird. Letztere erreichen namentlich auf der Mittellinie des Plateaus eine oft meilenbreite und weitverzweigte Ausdehnung, so daß auf den Hochflächen schiffbare Seeen bis zu einem Umfange von

*) Albert Weiß, Preußisch-Littauen und Masuren. Rudolstadt 1878. II. Seite 27 ff.

mehreren Quadratmeilen liegen. Die langen Thalgründe, in denen sich diese Gewässer ansammeln konnten, sind unverkennbar quer über die Hauptrichtung des Höhenzuges eingebrochen. Die Ränder der Hochebene steigen in der Regel etwas höher an, und über sie ziehen die Seegewässer nördlich in rascher fließenden, eng eingeschnittenen Wasserrinnen, südlich in breiten Sumpfflächen ab. Häufig sind die Seeen so groß und zusammenhängend, daß sie über beide Seiten des Plateaus einen Abfluß haben und daß der Ort, wo in ihnen die Wasserscheide gesucht werden kann, von zufälligen Stauungen, Strömungen, Regengüssen, Wind und ähnlichen Einflüssen abhängt. Die Hauptgruppe der Seeen, im Durchschnitt 100 m über dem Ostseespiegel — der größte, der Spirding, etwa 140 m, liegt in einem hohen, ebenen Thale, das, zumeist mit Sand bedeckt, mit Kiefern bestanden und nur um die Flüsse sumpfig, der Boden eines großen Gesamtsees gewesen sein mag. Die Höhen des Rückens enthalten kein festes Gestein. Der Boden spült sich deshalb überall ab. Gleichwohl bleiben die Anhöhen oft steil genug, um schwer und nur auf Umwegen ersteigbar zu sein. Die Höhenverhältnisse der Bodenwölbung sind bisher ziemlich unterschätzt worden; die Triangulierung des Generalstabes konstatierte, daß die Seesker Höhe, der höchste Punkt des Rückens südlich von Goldapp 310 m Seehöhe hat und daß am Wysztytensee mehrere Erhebungen von nahezu 300 m liegen. Die Strommündungen dagegen senken sich in den Zwischenthälern sehr tief ein.

Der Boden besteht überall aus mächtigen Ablagerungen loser Massen, aus Sand, Lehm, Thon, Kies und Gerölle; ferner sind fast über das ganze Gebiet bald dicht gedrängt, bald mehr vereinzelt, erratische Blöcke verstreut, als Gesteinsbrocken von Faustgröße bis zu 1000 Centner und mehr Schwere. Die meisten derselben bestehen aus skandinavischem oder finnischem Granit und sind, wie man annimmt, durch Gletscher von den nördlichen Gegenden nach Süden bewegt und beim Schmelzen des Eises auf ihre Fundstelle niedergefallen. Doch zeigen sie für eine so bedeutende Wanderung eine verhältnismäßig geringe Abschleifung der Kanten und eine kaum begonnene Verwitterung. Mehr im Osten, z. B. bei den Goldapper Bergen, finden sich aber auch Kalkbrocken in großer Häufigkeit.

Etwa ein Fünftel des Landes ist mit Waldungen bestanden. Das größte zusammenhängende Waldrevier, 13 Meilen lang und 6 Meilen breit, stellt die Johannisburger Heide, südlich vom Spirdingsee, dar. In ihr herrschen Kiefern- und Fichtenhochwald vor, während die Laubhölzer etwa ein Viertel der Heide ausmachen. Auch Torflager kommen auf dem preußischen Landrücken vor, aber sie nehmen nur den fünfzehnten Teil seiner Fläche ein und bestehen nicht aus den echten Torfmoosen. Der größere Teil des ganzen Gebietes wird zur Acker- und Wiesenkultur verwendet.

Unmittelbar am Westufer der unteren Weichsel gewahrt man Anhöhen, die zum pommerschen Landrücken gehören; derselbe erstreckt sich von der untern Weichsel bis zur Oder und von der Ostseeküste bis

an die Niederungen der Netze und Warthe. Die Landschaften Hinterpommern, Pommerellen und die Neumark umfassend, bedeckt er eine Bodenfläche von 150—180 Klm. Breite und doppelt soviel Länge, und seine durch eine höher gelegene Seeenplatte gebildete Scheitelfläche zieht, etwa eine Drittel der Gesamtbreite einnehmend, mitten durch. Dieses „Hochland“ wird von wellenförmig zusammenhängenden, mitunter auch durch Schluchten zerrissenen Hügelreihen gebildet, die sowohl am Meeresufer, als landeinwärts sich häufig verzweigend und öfters zu nicht unbedeutenden kegelförmigen Höhen sich erhebend, meistens ausgedehnte Fernsichten gewähren. Durch die oft in großer Menge, vorzüglich auf dem Nordabhang zerstreuten, halb eingesenkten erratischen Blöcke und die zu Hügeln aufgehäuften Gerölle von Urgebirgsarten, durch die in tiefen, jähen Einschnitten rasch dahin rauschenden Flüsse und Bäche, durch Torfmoore von mannigfaltiger Ausdehnung und niedriges, verkümmertes Gestrüpp gewinnt man oft den Eindruck einer völligen Gebirgsgegend im Kleinen. Anmutige Thäler, zahlreiche Landseeen, Bäche und Flüsse durchziehen das zuweilen recht sterile Stein- und Sandterrain. Klöster, Landgüter und Kirchdörfer unterbrechen sehr erfreulich die Einförmigkeit der Gegend, wo Laub- und Nadelwälder, Wiesen und Heiden in mannigfaltiger Gruppierung oft überraschende Ansichten und romantisch-liebliche Landschaften zusammenstellen.

Die Längenachse der pommerschen Landhöhe läuft vom mittleren Oderbruche nach Danzig, und die nach beiden Seiten abfließenden Gewässer korrespondieren großenteils quer über die Scheitelfläche. Letztere steigt von Südwest nach Nordost in drei Terrassenabsätzen auf, von denen die erhabenste Staffel nur einige Kilometer vom Weichseldelta entfernt mit ihrem Gipfelpunkte, dem Turmberge, bis 331 m emporragt. Die mittlere Staffel, von der die Rega und die Drage abfließen, behauptet sich noch mit ihren Gipfeln bis über Dramburg und Schievelbein hinaus in einer Höhe von durchschnittlich 200 m. Die dritte, niedrigste Stufe endlich mit ihren trägen Flüssen verflacht sich zwar allmählich nach den Bruchgegenden der Oder und Warthe zu, hat indessen doch in der Nähe des rechten Oderufers, Stettin und Schwedt gegenüber, noch einzelne hervorragende Höcker aufzuweisen, z. B. den Koboldsberg mit 132 m.

Der ganze Südabhang der pommerschen Seeenzone verliert sich längs der Linie von Preußisch-Stargard über Konitz, Landeck und Neuwedel östlich von Arnswalde in einen nur von sanfteren Anhöhen, Pässen und Thälern durchschnittenen Landhorizont, der sich im Westen an die untere Bodenstufe anschließt und, auf der ganzen Linie von der Oder bis zur Weichsel allmählich verflacht, mit prallem Uferrande in die Netze-Warthe-Niederung herabsinkt.

Der nördliche Abhang dagegen zerfällt in zwei ganz verschieden gestaltete, östlich und westlich des Gollenberges (bei Köslin) gelegenen Terrainbildungen, von denen die letztere durchgehends den einförmigen Charakter sanft gewellter, flachuferiger Tieflandsgegenden an sich trägt. In der östlichen Hälfte aber lehnt sich an die Hauptscheitelfläche ein

Bergland, welches den weiten Raum bis zur Ostsee auf eine ganz eigentümliche Weise erfüllt; hier laufen nämlich mehrere, ungleich hohe, durch Längssenkungen auseinander gehaltene Parallelschwellen, die an ihrem Ostende mit Verzweigungen des Hauptscheitels verwachsen sind, nebeneinander her und werden insgesamt von den Küstenflüssen quer durchspalten. Der südliche Höhenzug, „Grenzhöhenzug“ bei Bublitz und Rummelsburg, zeichnet sich durch tiefe Thaleinschnitte, zugespitzte Kuppen und teilweise durch eine größere Anhäufung von Geschieben aus. Von dem Grenzhöhenzug durch eine Art Längenthal getrennt liegt im Norden der Centralhöhenzug. Derselbe zeigt in seiner ganzen Ausdehnung einen ziemlich freundlichen Charakter, er ist vielfach mit hohem Wald bestanden und gewährt auf einigen Punkten weite Fernsichten über das Land. Da wo er die Flüsse überschreitet, bilden diese tiefe Einschnitte, wie die Stolpe und die Leba. Die abwechselnden Thäler und Wälder gestalten sich oft zu so reizenden Partieen, daß man ohne viele Mühe die schönsten Parks daraus schaffen könnte, was zum Teil auch geschehen ist. So seien nur die Gegenden bei Varzin und bei Bartin erwähnt, wo die Thalränder so rasch und hoch sich erheben, daß man die Vorberge eines bedeutenden Gebirgszuges zu sehen glaubt. Diesem Centralhöhenzug liegt nun von der Wipper an ein Plateau vor, das fast überall von Süden gegen die Küsten aufsteigt und einen recht fruchtbaren Boden enthält. Es wird von tiefen Thalfurchen durchzogen; doch fehlen die Geschiebe. Auf dieses Plateau folgt eine Reihe von Küstenseeen, untermischt mit Brüchen und Wiesen, und die letzte Parallelerhebung, welche jene Seeen gegen die Ostsee hin abschließt, sind die Dünen, die, bis auf geringe Ausnahmen ganz nackt, meist kegelförmig und ziemlich hoch, aus der Ferne durch ihre blendende Weiße deutlich hervortreten.

Weniger gegliedert und ausgedehnt ist der mecklenburgische Landrücken, der außer Mecklenburg die Uckermark, Vorpommern, Lauenburg und Lübeck mit begreift, und zu einer mittleren Höhe von 50—60 m über den Oderspiegel sich erhebend, in seiner Culmination, dem Helpter Berge zwischen Neubrandenburg und Pasewalk, 174 m erreicht. Die Reihe der auf der Bodenwölbung liegenden, zum Teil recht umfangreichen Seeen, — wie die Müritz und der Schweriner See — beginnt am Oderbruch und verläuft von da in nordwestlicher Richtung, so daß sie mit der pommerschen Seeenplatte einen Winkel beschreibt, dessen Scheitel bei der Oderbiegung südlich von Schwedt liegt.

In Holstein und Schleswig schwenkt der Rücken noch kräftiger nach Norden um, bleibt aber an Höhe selbst hinter den Mecklenburger Erhebungen zurück; denn die Hauptbodenwölbung, der Bungsberg nordwestlich von Eutin, hat nur 159 m Höhe. Auch die Seeen nehmen an Größe und Zahl sichtlich ab, dagegen liegt der Höhenzug der Küste viel näher und verleiht ihr dadurch eine reichere Gestaltung, wie er selbst durch die Nähe des Meeres und seiner Einschnitte an Mannigfaltigkeit gewinnt. Der Küstenstreifen ist im Durchschnitt ziemlich fruchtbar,

hügelig, zum Teil bewaldet und im Süden der Schlei reich an kessel- und muldenförmigen Vertiefungen, welche größere und kleinere, fast immer anmutige Seeen enthalten. Die vielen einzelnen Hügel und Hügelgruppen sind durch ihre wechselvolle Form, Bekleidung und Umgebung eine charakteristische Zierde des Landes: sanfte Lehnen, steile Kegel, steinige Kuppen, waldgekrönte oder wiesengeschmückte Halbkugeln wechseln miteinander ab. Die Wälder, deren Hauptbestandteil die Buche bildet, sind zwar von mäßiger Ausdehnung, doch prangen sie mit stolzen, herrlichen Stämmen. Die Felder sind in der Regel mit lebendigen Hecken von Flieder, Schlehdorn, Haseln u. dergl. auf schmalen und bis zu 3 m hohen Erdwällen, den „Knicks“, umzäunt, und innerhalb solcher grünenden, blühenden und wachsenden Mauern, die fast überall die Straße beschatten, reifen üppige Getreidefelder und grasen Herden roter Milchkühe. Die Höhen bieten mitunter seewärts überraschend schöne Aussichten, z. B. der Pilsberg östlich von Kiel, 128 m. Von dessen Spitze aus schweift das Auge über die grünblaue Wasserfläche weithin, bis hinauf zu den beiden Belten, sieht deutlich die Inseln Aarö, Alsen, Fehmarn, Langeland mit seinen weißen Kreideküsten, überschaut Laaland und erkennt bei klarer Luft Seeland und Falster. Im Spätsommer und an heiteren Herbsttagen wird hier der erstaunte Beobachter von den täuschenden Gebilden der Fata Morgana umgaukelt, wodurch die fernen dänischen Küsten so nahe treten, daß jedes Haus darauf abgemalt erscheint.

Der mittlere Landstrich der ehemaligen Herzogtümer Schleswig-Holstein, die sogenannte Hohe Geest, ist ein hochgelegener, im Osten mehr hügeliger, im Westen sanft gewellter, oft völlig flacher Distrikt. Einst mit Wald bedeckt, trägt er jetzt nur noch geringe Überbleibsel desselben und ist unabsehbar weit von Heidekraut überzogen. Die östlichen Hügelgürtel enthalten wenigstens einige fruchtbare Striche, die westliche Heidebene dagegen, eine einförmige Fläche, die höchstens durch ein Hünengrab oder einen Flugsandhügel unterbrochen wird, macht einen traurigen Eindruck, der noch gesteigert wird durch die Anschwellungen des Hochmoors.

An den westlichen Rand der Hohen Geest schließt sich das Marschland an, das auf der äußern Seite von der untern Elbe und der Nordsee begrenzt wird. Hier liegen die berühmten Marschen zwischen Hamburg und Glückstadt, dann die von Krempe und Wilster, von Dithmarschen und Eiderstedt. Der Übergang von der Geest zur Marsch erfolgt unvermittelt, und der Kontrast zwischen den stillen, dürren, düstern Heidestrecken und den ungemein fruchtbaren, von Feldfrüchten aller Art prangenden, von zahlreichen Viehherden belebten und von stattlichen Gehöften bestandenen Marschen ist überraschend.

Der äußere Landrücken tritt dem innern in der Umgegend von Lauenburg so nahe, daß nur das Thal der Elbe die beiden so verschiedenartigen Erhebungen trennt. Bevor wir aber zur Schilderung des innern Landrückens übergehen, erscheint es zweckmäßig, den Nordwesten Deutschlands einer kurzen Betrachtung zu unterziehen.

Der Nordwesten Deutschlands umfaßt das Gebiet zwischen der Elbe

und der Ems mit Ausschluß der Lüneburger Heide und entspricht, da er eine ganz geringe Meereshöhe und eine nur unbedeutende Bodenplastik besitzt, am meisten dem Begriff der Tiefebene. Die landschaftlichen Formen werden daher in erster Linie durch den Pflanzenwuchs, in zweiter durch die Niveauverschiedenheit und die Zusammensetzung des Bodens bedingt. Mit Berücksichtigung dieser Eigentümlichkeiten unterscheidet man vier Haupttypen. Diese sind Geest und Marsch, Moor und Heide. Gutes Ackerland und Wald treten innerhalb dieser vier mehr oasenhaft auf.

Die Geest im engeren Sinne ist nichts anderes als ehemaliges Dünenland. Solches findet man in der Regel am rechten Ufer der Flüsse in Form von schwarzen, heidebedeckten, mitunter scharfrandigen Hügeln. Im weiteren Sinne versteht man unter Geest die Sand- und Kiesflächen, welche besonders zwischen der unteren Elbe und Weser in größerer Ausdehnung vorkommen, aber auch zwischen der Weser und der mittleren Hunte nicht geringfügig sind. Die Geest bildet die relativ höchsten Punkte der Gegend, sie ist wellenförmig und hügelig, mit Quellen und Bächen, hier und da mit Wald und schönen Baumpartieen versehen, oft heidig, sandig, nicht selten mit Geröll bedeckt, nur stellenweise bebaut und zwar gewöhnlich nur in der Nähe der Dörfer, welche oft mehrere Stunden Weges von einander liegen, im ganzen aber doch wenig fruchtbar.*)

Die Marschen zerfallen in Binnenlands- und Meermarschen.

Die Binnenlandsmarschen sind horizontale, die Flüsse streckenweis begleitende, schmale Flächen, die nur wenig über dem Tiefstandsniveau der benachbarten Flüsse liegen und bei Hochwasser überschwemmt werden oder würden, wenn sie nicht durch Dämme geschützt wären. Mit gutem Gras bewachsen, dienen sie hauptsächlich zur Gewinnung von Heu oder als Weide, hie und da wird die weite grüne Fläche von einer Baumgruppe unterbrochen. Die Flußmarschen kommen nicht nur an den nordwestdeutschen Flüssen vor — an der Weser beginnen sie bei Stolzenau, südlich von Nienburg —, sondern auch in der mittleren und östlichen Tiefebene, so gehören z. B. die fruchtbaren Niederungen bei Magdeburg, Danzig, Marienburg, Elbing, Tilsit u. a. zu der Gattung der Binnenlandsmarschen.

Die Meermarschen dagegen sind ausschließlich an der Nordsee zu finden und ziehen als ein bald schmaler, bald breiter, bald an den Flüssen aufwärts gehender, einmal auch gegenüber von Neuwerk durchbrochener Gürtel von Dithmarschen aus an der Küste entlang. Zu den früher genannten können folgende noch hinzugefügt werden: Kehdingen, Alte Land und Vierlande an der untern Elbe, Hadeln und Wursten rechts und Budjadingen links der Weser, endlich Ostfriesland. Die Meermarschen sind einerseits fetter und ergiebiger als die Binnenlandsmarschen, andererseits erregen sie ein besonderes Interesse durch den an ihnen noch gegenwärtig sich vollziehenden geologischen Vorgang. Die Flüsse

*) Den allgemeinen Gegensatz zwischen Geest und Marsch, der auf Seite 82 beschrieben wurde, versuchen wir durch das Bild auf Bog. 28, c, auszudrücken.

setzen nämlich nur einen Teil ihrer Sinkstoffe im Binnenlande ab, das übrige tragen sie bis kurz vor die Mündung mit und lassen es da zu Boden fallen. Diesen Prozeß unterstützt besonders auch der Umstand, daß die in die Flüsse aufsteigende Flut eine Stauung der Gewässer erzeugt, welche die Absetzung beschleunigt; ferner daß da, wo süßes und salziges Wasser ineinander überfließen, ein Mischung beider, das „Brackwasser“ entsteht. In letzterem können weder die Fluß- noch die viel zahlreicheren Seetiere leben; sie sterben in Massen und zu Boden sinkend erhöhen sie ihn. Zugleich aber geben die verwesenden Seetiere den neugebildeten Lagen einen Zusatz von salzigen Stoffen, welcher die staunenswerte Üppigkeit dieser Marschen mit verursacht. So lange nun die Marschen den Überschwemmungen preisgegeben sind, würde es unmöglich sein, auf ihnen selbst Gebäude irgend welcher Art zu errichten. Deshalb legte man dieselben in solchen Fällen auf ursprünglich höheren oder künstlich erhöhten Stellen, den „Wurten“, an.

Die aufbauende und fruchtbares Land bildende Thätigkeit des Gewässers versteht der Küstenbewohner in einer eigentümlichen Weise zu benutzen. Ergiebige Marschen nämlich schützt er durch Dämme allseitig vor weiteren Überflutungen und giebt dadurch dem Meere Gelegenheit, außerhalb der Dämme neue Ablagerungen abzusetzen, welche nach und nach die älteren Gebilde an Güte erreichen und dann ihrerseits in gleicher Weise abgeschlossen werden. Dadurch gewinnt das Gebiet solcher Polder — man nennt sie auch Köge oder Groden — ein eigentümliches Ansehen (s. Bog. 27, d). Von allen Seiten erheben sich Dämme, innerhalb deren Gebäude, Gehöfte, Baumanlagen, Aecker und Wiesen liegen. Die innere Seite dieser Deiche erscheint überall ziemlich steil aufgeführt, die äußere dagegen steigt in einer sanften Böschung oder Dossierung auf; sie wird zum besseren Schutze gegen Abbröckelung oder gegen die Fluten mit Rasen überzogen. Die Höhe der Deiche wechselt zwischen 5 und 10 m, im Lande Hadeln, der nördlichsten Marsch am linken Elbufer, erreichen sie sogar eine Höhe von $12^1/_2$ m. Während der Flutzeit ist das Meer auf ihrer Außenseite oft viel höher als das Land innerhalb der Deiche, und es macht einen eigentümlichen Eindruck, wenn man bei voller Flut und bei starkem Nordwestwinde am Fuße solcher Werke hinwandert und von der anderen Seite her 5—6 m über seinem Kopfe das Rauschen der Meereswogen und das Anstürmen derselben gegen den Damm vernimmt.

Die Moore, welche man schon auf dem Rücken der baltischen Landhöhe findet, nehmen mit der Annäherung an die holländische Grenze an Häufigkeit und an Ausdehnung zu und sind bestimmend für den Landschaftscharakter Nordwestdeutschlands. Von Norden nach Süden werden sie kleiner und seltener; das südlichste liegt nahe bei Minden. Die Moore, diese schmierigen, schlammigen und schwammigen Massen, bilden sich in muldenförmigen Vertiefungen, aus denen die Gewässer keinen oder einen ungenügenden Abfluß haben. Kommt nun dazu eine reichliche jährliche Regenmenge und ein hoher Feuchtigkeitsgehalt der Atmosphäre, so gedeihen

die Sumpfmoose, besonders das Sphagnum, mit ihrem blassen Grün und ihren oft fußlangen Stengeln, welche die Feuchtigkeit der Luft mit der größten Begierde aufsaugen. Das Torfmoos sinkt im Herbst und Winter eines jeden Jahres zusammen und wird überschwemmt; im Frühjahr aber quellen neue Pflanzen hervor und zwar stets dichter und massenhafter als das vorige Jahr. So legt sich Jahresschicht auf Jahresschicht; die untern vermodern und zerfließen endlich in einen schwarzen Brei, die oberen aber schließen sich zu so dichten Polstern zusammen, daß dann auch andere Pflanzen als Moose, selbst holzige, die nötige feste Unterlage finden. Die Mächtigkeit solcher Mooslager erreicht an einzelnen Stellen 25 m; so reichhaltig sind sie aber recht selten, da man die Moore von Zeit zu Zeit absticht, um daraus Brenntorf zu gewinnen. Eine andre Form der Nutzbarmachung ist das Moorbrennen; dadurch entsteht jener entsetzliche, das Sonnenlicht verdunkelnde Rauch, der unter dem Namen „Höhenrauch“ bekannt und gefürchtet ist. In die durch das Abbrennen gewonnene Asche werden die Kulturpflanzen gesät und geben für 3—4 Jahre einen mäßigen Ertrag. Nach deren Verlauf überläßt man das Moor etwa 20 Jahre sich selbst, um dann den gleichen Prozeß zu wiederholen.

Wenn sich die Moore mitten auf dem Sandboden der Geest ansiedeln, nennt man sie Hochmoore; diese zeichnen sich am Horizonte als schwach gewölbte Erhebungen ab.

Die landschaftliche Wirkung der Moore ist düster und melancholisch; fast überall erblickt das Auge öden, schwarzbraunen Boden von verbranntem Aussehen, und selbst bei heiterem Wetter und hellster Beleuchtung bleibt der düstre Ausdruck, der sich bei Nebel oder bedecktem Himmel zu völliger Trostlosigkeit steigert.

Als das größte Hochmoor ist das Bourtanger Moor an der deutsch-holländischen Grenze westlich der Ems bekannt. Mit dem Twist zusammen bedeckt es eine Fläche von 1380 □Klm. (= Herzogtum Sachsen-Altenburg). Kleiner ist das Saterland, westlich von Oldenburg, das durch Moräste, Brüche, Moore, Heiden und zwei Flüsse, aus denen die Leda zusammenfließt, von allen benachbarten Gegenden getrennt und nur auf einigen schmalen Streifen in trocknen Hochsommern zugänglich ist. Den Kühen und Pferden werden, damit sie nicht im Torfschlamm versinken, Bretter untergebunden, und die Menschen können nur mit Hülfe langer Springstangen, von Bult zu Bult springend, bei feuchtem Wetter die wenigen Wege passieren. Nicht mehr als etwa der zwanzigste Teil der Oberfläche ist kultiviertes Land, und die wenigen Dörfer erscheinen mit ihren Äckern und Wiesen wie Oasen in der Wüste. Auch das Teufelsmoor (s. Bog. 28, b) nordwestlich von Bremen hat eine beträchtliche Ausdehnung. Es füllt eine kluftartige Niederung aus, deren Ränder sich für den Beobachter von gewissen Standpunkten aus im Osten und Westen wie eine doppelte Reihe niedriger Hügel hinziehen.

Die Heidestrecken Nordwestdeutschlands sind kaum weniger ausgedehnt als die Moore. Ihre Charakterpflanze, die Erica, besiedelt nicht nur Sandboden, sondern auch Lehm und Kies. Auf allzudürrem und

losem Sande treten für sie Hungergräser, Flechten und Moose ein. Die Erica vulgaris bevorzugt sandigen mit etwas Humus gemischten Boden, die Erica tetralix sumpfige Niederungen. Mitunter auch sind beide gemischt. Außer der Erica trifft man auf dem Sande noch die Stechpalme, Arnika, Ginster, Wachholder, Heidel- und Preißelbeeren, von Bäumen die Kiefer, Birke und Erle. Die Heide ist zwar an sich einförmig und steppenartig, macht aber schon dadurch einen etwas erfreulicheren landschaftlichen Eindruck, daß sie die hohen Lagen der Ebene, die hügelige und wellige Geest überzieht. Im Schmuck der Blüte stehend, bietet sie sogar idyllisch schöne Bilder.

Gutes Ackerland und Wald kommen, wie oben angedeutet wurde, in Nordwestdeutschland nur vereinzelt und in geringer Ausdehnung vor. Man wird hie und da überrascht von schönen Eichenbeständen, wie sie der Hasbruch nahe bei dem oldenburgischen Städtchen Delmenhorst enthält, wo unter jüngerem Nachwuchs uralte Eichen von riesigen Dimensionen und höchst charakteristischen Formen stehen.

Das erste Glied des innern Landrückens, die Lüneburger Heide, bildet eine beinahe centrale Bodenanschwellung, von der nach allen Seiten die Gewässer abströmen, nämlich die Luhe, Seeve und Este nach Norden, die Oste nach Nordwesten, die Wümme mit ihren Quellbächen nach Westen, die Böhme nach Südwesten, die Oertze nach Süden, die Gerdau nach Osten. Die Lüneburger Heide bildet kein zusammenhängendes Plateau, sondern sie besteht aus Sandhügeln, die in unregelmäßigen Wellen einander ablösen. Nach Norden hin ist ihr Abhang am merklichsten; daher erscheint von den Ebenen der Elbe aus ihr Rücken wie ein niedriges Gebirge, aber wer sich ihm von der Aller aus nähert, spürt kaum das Aufsteigen. Die Wasserscheide hat nicht über 100 m Höhe und nur an zwei Stellen hebt sich das Terrain über 150 m, nämlich an den Quellen der Oste und Wümme, wo an der einsamsten Stelle der Heide, der Raubkammer, die Höhen von Wilsede 171 m erreichen. Die Grenze des angebauten Landes gegen die eigentliche Heide ist an einzelnen Orten sehr scharf gezogen; an den meisten aber erfolgt der Übergang allmählich. Die Wiesen werden magerer, der Boden sandig gehügelt, die Dörfer liegen weit zerstreut und sind von dürftigen Äckern umgeben; die Kiefer tritt auf und die Heide bedeckt einzelne Flecken. Endlich wird von Anbau und Ansiedelung nichts mehr sichtbar; es herrscht nur der Sand vor, überall vom Heidekraut überwuchert. Stundenlang dehnen sich nun in grauer, eintöniger Gegend langgestreckte, baumlose Flächen oder schwache wellenförmige Hügel hin. Und doch übt die Heide auf den Beschauer einen eigenartigen Reiz aus, denn sie ist ein Stück ursprünglicher Natur; ein emsig wimmelndes Tierleben entfaltet sich auf ihr, und mit Lust verweilt das Auge auf der anmutigen Fülle der Blütenglöckchen, die bald lila, bald zartrot, dichte Ähren ansetzen und über die Heide jene ihr eigentümlichen warmen, schimmernden Abendrottinten ausgießen.

Die Hellberge bei Gardelegen in der Altmark haben einen ähnlichen Charakter wie die Lüneburger Heide. Darauf tritt die Bodenanschwellung auf die Ostseite der Elbe über und bildet nördlich von Wittenberg den Fläming. Derselbe bewirkt,

obwohl eben 200 m hoch, durch die geschlossene Form seines langgestreckten Rückens eine ausgeprägte Wasserscheide zwischen dem Elbthal und dem Havelbecken. Die ganze Erhebung hat dürftigen Boden und leidet an Wassermangel. Als weitere Fortsetzung treten die Niederlausitzer Berge bei Grüneberg und Glogau ziemlich nahe an die Oder und erheben sich nur von dem Thal derselben aus gesehen einigermaßen steil, während sie nach Westen immer flacher werden und fast nur noch an den Querthälern der Oderzuflüsse bemerklich sind. Nun überschreitet die Erhebung die Oder und bildet in rein südöstlichem Verlaufe das sogenannte Tarnowitzer Plateau. Eine schmale Anhöhe zieht von Tarnowitz westlich zwischen der Klodnitz und Malapane und endigt unweit der Oder im Annaberg 430 m, eine breitere verläuft von der Quelle der Warthe nordwestwärts, löst sich aber bald in einzelne flache Erhebungen auf, von denen nur die Katzengebirge bei Trebnitz noch bis 310 m aufsteigen. Auch hier ist alles mit Sand bedeckt.

Die Landschaften zwischen dem äußeren und inneren Landrücken zeigen sich bald als breite mit großen Sumpfflächen erfüllte Bodenmulden, bald erscheinen sie in Form von mehr oder minder morastigen Flußniederungen. Letztere sind in zwei parallelen Längenthälern angeordnet: zum nördlichen gehören die umfangreichen Sumpfwaldungen Ostpreußens, das Bett der Weichsel zwischen Thorn und der Brahemündung, die moorige Umgebung der Netze und Warthe von Nakel bis Küstrin, der Oderbruch zwischen Lebus und Freienwalde und das sumpf- und seeenreiche Havelland, letzteres mit anmutigen See- und Waldlandschaften. Zu dem südlichen Längenthal rechnet man das Sumpfthal der oberen Warthe, den breiten Obrabruch, das Oderthal zwischen Krossen und der Mündung der faulen Obra und den Spreewald. Dieser ist ein interessanter Distrikt. Die Spree spaltet sich nämlich wegen mangelnden Gefälles in unzählige Arme, durchschneidet netzförmig nach allen Richtungen den Wald und schafft dadurch ein System natürlicher Kanäle, auf denen man den Verkehr mit Kähnen bewerkstelligt. Die Stadt Lübben liegt ungefähr in der Mitte dieses von fern an die Sumpfwälder der Tropen erinnernden Gebietes, das an seiner ausgedehntesten Stelle 30 Klm. lang und 12 Klm. breit ist. Einst war der Spreewald viel größer, aber die ihn bewohnenden Wenden haben durch Abholzung und Entwässerung einen Teil in künstlich erhöhtes, fruchtbares Wiesen- und Ackerland verwandelt. Ein anderer Teil enthält noch jetzt beträchtliche Waldbestände, besonders von Erlen. Die Wohnungen liegen zerstreut auf Inseln und sind durch Brücken, hohe Dämme und Fußsteige mit einander in Verbindung gesetzt.

Der Raum zwischen dem inneren Landrücken und den Ausläufern des Mittelgebirges ist an den meisten Stellen von geringer Ausdehnung; zweimal aber sind sie beide durch große Strecken ebenen Landes getrennt; das eine Mal durch die fruchtbare Leipzig-Altenburger Tieflandsbucht, das andre Mal durch die mittelschlesische Ebene, in deren Centrum Breslau liegt.

Die Ergiebigkeit des Bodens in dem norddeutschen Tieflande

ist im allgemeinen von der Zusammensetzung der obersten Schicht abhängig. Löß, Mergel und Humus sind von den üppigsten Fluren bekleidet und diese nehmen z. B. in der Uckermark und in Mecklenburg nicht unbeträchtliche Strecken ein. Der Sand, der besonders in der Mark Brandenburg und auf den Anhöhen des innern Landrückens vorherrscht, giebt selbst bei tüchtiger Düngung nur eine mäßige Ernte. Der Bruchboden ist zum Teil durch Entwässerung fruchtbar gemacht, doch bleibt hierin noch viel zu bessern übrig.

Als Ganzes beurteilt und in Vergleich gesetzt zu andern Tiefländern, z. B. Rußlands, Oberitaliens, Nordamerikas und Chinas, nimmt die norddeutsche Ebene hinsichtlich ihrer Ertragsfähigkeit einen bescheidenen Rang ein und vermag schwerlich eine stärkere Bevölkerung zu ernähren als sie jetzt hat.

§ 3. Das Mittelgebirge.

Das deutsche Mittelgebirge ist unter den gleichartigen Erhebungen Mitteleuropas das niedrigste und am wenigsten einheitlich gestaltete. Das englisch-schottische Gebirge übertrifft es zwar um 300 m an Höhe, steht aber hinter ihm an charakteristischer Gipfelbildung, an Großartigkeit und Wildheit der Felsgruppierung, hinsichtlich des Reichtums an Seeen und Wasserfällen weit zurück. Doch werden die genannten Mängel durch Vorzüge andrer Art zum Teil ausgeglichen. Man rechnet dahin die Mannigfaltigkeit der geologischen Formationen, die schönen Wälder, die lieblichen Wiesengründe und romantischen Felsenthäler, die fruchtbaren Flußebenen und die zahlreichen und interessanten Flußdurchbrüche. Die Zwischenräume, welche die einzelnen Erhebungen zwischen sich lassen, werden entweder von Hochebenen, Terrassenländern, Hügellandschaften oder Tiefebenen ausgefüllt. Der größere Teil der Einzelgebirge, in die man das Ganze zu zerlegen pflegt, zeigt die Kettenform, der geringere hat Plateaugestalt, einzelne Abschnitte stellen Berghaufen ohne regelmäßige Anordnung dar. Fast alle liegen mit Ausnahme ihrer höchsten Spitzen unterhalb der Baumgrenze; jedenfalls sind die Abhänge durchweg bewaldet, und nur die Plateauflächen erscheinen waldlos. Der Wald aber verhüllt die plastischen Formen der Berge, und die von ihm aufsteigende Feuchtigkeit nimmt der Luft ihre Durchsichtigkeit. Daher sind die deutschen Waldgebirge im allgemeinen etwas einförmig, und die Fernsicht ist selten klar.*)

Wer von Nordwesten her der Weser entlang die Ebene durchreist, trifft zuerst in der Nähe von Minden etwas kräftigere Erhebungen und anstehende Felsen. Hier treten ihm die äußersten und niedrigsten Ausläufer des Gebirges entgegen und bewirken eine Art Thor, die allbekannte

---

*) Bei der nun folgenden Einzelbeschreibung erinnern wir daran, daß eine orographische Einteilung und genaue Abgrenzung der Gebirge sowie detaillierte Angaben der Höhenverhältnisse mit Absicht nicht aufgenommen sind.

Porta Westphalika (s. Bog. 29, b). Dieselbe ist ein freundliches Querthal von der sechsfachen Breite des Weserbettes, eine vollkommen flache Schwelle mit schönen Wiesen und Ackerfeldern, ohne alles Gerölle. Zu beiden Seiten steigen die mit reichen Buchenwaldungen bestandenen Abhänge der an der Porta abbrechenden Erhebungen empor. Der Jakobsberg im Osten setzt sich in der Weserkette fort, der Wittekindsberg nach Westen im Wiehengebirge.

Das Wesergebirge, zu dem auch die genannten Rücken gehören, besteht aus einer Anzahl ziemlich paralleler, sanft ansteigender und kurzer Wälle, welche rechts von der Weser südöstlich streichen und da, wo sie den Fluß erreichen, scharf abschneiden und in wandartigen Absätzen zur Flußebene abfallen. Ein freundliches Bild entrollt sich, wenn man von Bückeburg herkommend die Luhdener Klippen ersteigt oder die Paschenburg besucht und aus dem dichten Walde auf die freie Höhe tretend, die Weserbucht von Hameln bis zur Porta vor sich ausgebreitet und die gegenüberliegenden Höhen allmählich zum westlichen Horizont aufsteigen sieht.

Der Teutoburger Wald, welchen man als die Fortsetzung der Wesergebirge ansieht, gliedert sich in mehrere dammartige Höhenzüge, die viel rascher gegen Nordwest als gegen Südwest abfallen und an manchen Stellen nur dürre Heidestrecken tragen.

Die landschaftlichen Reize des Teutoburger Waldes sind an und für sich gering und würden ihn nie so bekannt gemacht haben wie er ist, wenn nicht historische Erinnerungen aus uralter Zeit sich an ihn knüpften. Diese sind neuerdings kräftig aufgefrischt worden durch Errichtung des Hermannsdenkmals auf der Grotenburg. Interessant und lehrreich ist die Aussicht, welche man von da aus hat. Man sieht nämlich auf die waldigen Kuppen des Gebirges hinab, das sich gleich einer Kette von Südost nach Nordwest hinzieht. Hinter den Bergen nach Westen hin dehnt sich die Senne aus, eine weite, sandige Ebene mit düsteren Fichtengehölzen und großen Heidestrecken. Nach Norden und Osten dagegen zeigt sich eine freundliche, wellenförmige Gegend, aus der zahlreiche, von Feldern und Gehölzen umgebene Städte und Dörfer hervorblicken, es ist das lippische Ländchen, das den Raum zwischen dem Teutoburger Walde und der Weserkette zum Teil ausfüllt. Erwähnenswerth sind auch die Externsteine. Mit diesem Namen benennt man nämlich eine Reihe hoher Sandsteinfelsen am Fuße des Gebirges in der Nähe der Stadt Horn. Einzelnen Säulen gleich stehen sie da wie Riesen; sie bilden das Thor zu der Straße, die durch den Wald nach der jenseits gelegenen Ebene führt. Außer mehreren kleineren zählt man fünf große, senkrecht aufgerichtete Felsen, von denen der nördlichste immerhin gegen 40 m hoch ist. Er hat an seinem Fuße eine künstlich eingehauene Grotte; die äußere Wand zeigt eine Bildhauerarbeit, die Abnahme Christi vom Kreuze, welche wahrscheinlich aus dem zwölften Jahrhundert stammt.

Das hessische Berg- und Hügelland, das etwa in der Gegend der Diemelmündung beginnt, macht den Eindruck viel größerer Unregelmäßigkeit und Zerfahrenheit, als die leicht und luftig aufsteigenden Weserketten. In seiner Gesamtanlage ist es ein Plateau von 160—320 m

Höhe, das vielfach von Thälern durchschnitten und teils von ganzen Berggruppen, teils von vielen Höhenzügen und zahlreichen Einzelkegeln ohne wahrnehmbare Ordnung überragt ist. Die Basis derselben ist ein niedriges Tafelland von rotem Sandstein und Mergel, durch die Gewässer in abgerundete Hügelzüge zerschnitten, welche weitere und engere Thalgründe zwischen sich nehmen. Fast alle Ortschaften sind in diesen Thälern aneinander gereiht, denn die niedrigen Rücken sind wasserarm. Die Kegel dagegen bestehen zum größeren Teile aus Basalt und verleihen den Gegenden, aus welchen sie sich erheben, eine reiche Abwechselung, zumal da sie oft den Schmuck üppigen Waldes oder freundlicher Dörfer, Edelsitze und Burgen tragen. Von solchen Einzelerhebungen sei der Habichtswald genannt, dessen Masse ringsum frei mit pralligen Abhängen emporsteigt; am prächtigsten fällt er auf seiner Ostseite ins Auge, wo er auch mit der durch ihre Kunstanlagen berühmten Wilhelmshöhe geschmückt ist. Nach Südosten tritt der langgestreckte Meißner hervor, welcher ganz isoliert aufsteigt und die höchste Erhebung (750 m) des hessischen Berglandes ausmacht. Die mächtige Decke Eruptivgestein seines breiten Scheitels stellt eine fast horizontale, baumlose Wiesenfläche dar; dazwischen liegen Sumpfmoore, während an den Abhängen bis zum Gipfel Wald steht.

Nach Osten wird das hessische Bergland von der Werra begrenzt, deren Uferhöhen eindrucksvolle, fast kühne Formen zeigen. Von anderen Thalgegenden Hessens sind bemerkenswert die Lahnebene bei Gießen und Marburg, die Umgebung von Kassel und der weite Kessel bei Fulda, wo zahlreiche Bergkegel Klöster und Ruinen tragen und in der Ferne die Rhön und das Vogelsgebirg den Gesichtskreis beschränken.

Die Rhön besitzt einen Doppelcharakter; der nördliche Teil, die sogenannte Vorderrhön, ist durch mehr als dreißig Basaltkegel — s. Bog. 29, h — ausgezeichnet, von denen einige an ihren Wänden sechsseitige Säulen hervortreten lassen. Der südliche Abschnitt, die Hohe Rhön, ist ein Plateau, das durch sehr tief eingeschnittene Thäler in eine Anzahl Höhen zerlegt wird. Diese geben sich als mächtige Terrainwölbungen ohne kräftig herausgehobene Gipfel. Dadurch fehlt es der Hohen Rhön an architektonischer und plastischer Wirkung. Im übrigen haben die Hochflächen rauhes Klima und spärlichen Wald, weite Sumpfwiesen und öde Torfmoore.

Der Vogelsberg ist ein der Rhön ähnliches, nur kleineres Plateau, über das eine Anzahl flachgewölbter Basaltkuppen noch etwa 100 m emporsteigen.

Im Westen legt sich an das hessische Bergland das niederrheinische Schiefergebirge, ein großes, mäßig hohes Plateau, dem hie und da kurze Bergreihen und niedrige Einzelgipfel aufgesetzt sind. Im Süden erheben sich die Bergmassen schroff und steil, so vorzüglich aus den Thalflächen des Rheingaues und der Nahe. Der Nordabfall zu den westfälischen und niederländischen Ebenen ist minder schroff, als der südliche, jedoch scharf markiert. Auf den Hochflächen gedeihen überall die

Körnerfrüchte, wenn auch dürftig und zum Teil auf Hafer beschränkt; selbst die höchsten Gipfel sind noch mit Laub geschmückt; auf einigen lagern sich weite Torfmoore. Das Schiefergebirge würde aber als eine sehr einförmige, wellige, kalte Ebene erscheinen, wenn nicht einige enge, aber tief eingesenkte Thäler, fast bis auf das Niveau des Oceans hinabreichend, es von Nord nach Süd wie von Ost nach West seiner ganzen Ausdehnung nach durchschnitten. Diese Thäler sind reizende Oasen, begünstigte schmale Gürtel, deren geschützte und tiefe Lage ein ungleich milderes Klima und einen mannigfaltigeren und reicheren Pflanzenwuchs erzeugt, als die hochgelegenen Umgebungen. Blühende Ortschaften und wohlhabende Städte, oft dicht nebeneinander gelegen, verleihen der Landschaft eine charakteristische Staffage.

Die tiefen, engen Thäler, von steilen, aber gleichförmigen Wänden eingeschlossen, die weiten, kalten, nur von dünner Ackerkrume bedeckten Hochflächen geben dem ganzen Gebirge einen ernsten, strengen, man möchte sagen, trocknen Charakter, gleich fern von dem frischen, üppigen Ansehen der Sandsteinhügel des innern Deutschland, wie von der rauhen Öde nordschottischer Bergflächen. Nur beschränkte Striche, wie die Torfmoore des Hohen Venn, die Heiden der Schneifel u. a. mögen jenen nicht unähnlich sein.

Die einzelnen Teile des Schiefergebirges weichen in gewissen Beziehungen von dem eben skizzierten Gesamtcharakter mehr oder weniger ab. Der Hunsrück, der stattlichste unter den linksrheinischen Abschnitten, stellt ein von dem Rhein, der Mosel, Nahe und Saar fast isoliertes Thonschieferplateau von etwa 500 m Höhe über dem Rhein dar, welches mit prächtigen Laubwäldern bedeckt ist. Quarzitrücken ragen daraus empor. Von Nordost nach Südwest unter verschiedenen Namen als Hochwald, Idarwald und Soonwald streichend, fällt der Hunsrück mit steilen Rändern, die in ihren niedrigeren Partieen von herrlichen Weinpflanzungen und Obstgärten überzogen sind, zu den Flüssen ab. Am Südfuß aber, an und jenseits der Nahe, breitet sich als Vorterrasse, die den Hunsrück mit den Vogesen verbindet, eine fruchtbare, anmutige Landschaft aus, in der sanfte Hügel mit Porphyrkuppen wechseln.

Die Eifel, ein an und für sich ödes, unfruchtbares Plateau, ist durch ihre vulkanischen Bildungen bemerkenswert. Schlackige Basalte und Trachyte überlagern die Schiefer, Sandsteine und Dolomite; wassergefüllte Krater, weit sich erstreckende Lavaströme, kraterförmige Löcher, die Maare, (s. Bog. 29, c) erinnern daran, daß hier einst das unterirdische Feuer zu Tage trat. Die Spuren mancher Lavaströme kann man noch heute von den durchbrochenen Ringwällen bis weit in die Thäler verfolgen. So z. B. zieht sich am Bausenberg ein solcher über eine Stunde weit und oft in der Breite von acht Minuten Weges bis in das Thal des Vinxterbaches bei Gönnersdorf, wo mächtige Felsenmassen in steilen Abstürzen und säulenförmigen Zerklüftungen sein Ende bezeichnen. Einzelne Lavaströme, wie die des Gerolsteins und des Mosenberges in der Vordereifel, zeigen stellen-

weis noch die nackte Oberfläche der höckerig geflossenen Lava, als sei sie kaum erkaltet. Unter den Maaren ist der Laacher See bemerkenswert; rings umzogen von waldigen Höhen, die sich bald bis an seine Ufer hinabsenken, bald vor einem schmalen Saume öden Ufersandes und Bimsteingerölls oder kleiner Kartoffeläcker zurückweichen, hält dieser See mehr als 1000 Morgen Fläche und etwa 65 m Tiefe. Nur wenige Bäche rinnen von den Bergen herab in den ehemaligen Krater, aber die zahlreich aufsteigenden Gasbläschen deuten an, daß er hauptsächlich von unterirdischen Quellen genährt wird. Einen Abfluß hat er nicht. Kolossale Basaltblöcke schauen aus dem Walddickicht seiner mit Bimssteinschlacken und Asche bedeckten Abhänge heraus. Aber Lava erblickt man nicht. Die Eifel ist wegen ihrer Unfruchtbarkeit und Öde fast berüchtigt; am fruchtbarsten und am besten angebaut erscheint noch das Maifeld, das sich ins Bassin von Neuwied und Koblenz hinabsenkt.

Das Hohe Venn, das zwischen Eupen und Malmedy bis zur obersten Roer streicht, ist eine 650 m hohe, waldlose, öde Hochfläche von traurigstem Aussehen. Diese ist entweder mit hohem Heidekraut überzogen, das aus dem braunen Moorsande aufwächst oder von Torflagern bedeckt, die mitunter eine Mächtigkeit von 6 m haben.

Von den rechtsrheinischen Plateauabschnitten ist der Taunus am kräftigsten entwickelt. Über seine waldbedeckte Thonschieferhochfläche, „die Höhe", steigen mehrere rundliche Gipfel bis 400 m empor. Im wesentlichen nur aus einem Höhenzuge bestehend, tritt der Taunus auf seiner Westseite gegenüber der Nahemündung unmittelbar an den Rhein und bietet am Niederwald Punkte, von denen aus der Blick voll Bewunderung über die Umgegend schweift, und außer landschaftlichem Genuß auch einen rasch belehrenden Einblick in den Bau der Gegend gewinnt. An dieser so bevorzugten Stelle ist das Nationaldenkmal errichtet worden. Die südwestlichen und südlichen Abhänge des Taunus sind mit Weinbergen bedeckt, von denen man die edelsten Sorten gewinnt.

Der Westerwald enthält neben weiten Torfmooren, Wiesenflächen und Wäldern einige breite und tiefe Thalniederungen; an anderen Stellen sind die Thäler flach und von basaltischen Gebilden erfüllt. Oberhalb Bonn, unmittelbar an den Ufern des Rheins, erhebt sich das Siebengebirge — s. Bog. 29, d —, dessen stolze und zierliche Kegel, aus Basalt, Dolomit und Trachyt aufgebaut, wesentlich zur Bereicherung der Landschaft beitragen. Der von Nordwest in mehreren Absätzen, nach Süden unmittelbar abstürzende Drachenfels, mit einer malerischen Ruine geschmückt, bietet eine entzückende Aussicht über den Fluß mit der Insel Nonnenwerth, das Gebirge und die am linken Ufer beginnende Ebene.

Das Sauerland verliert an einigen Stellen den Plateaucharakter, indem es von den Flüssen Wupper, Ruhr, Lenne, Möhne, Eder und Diemel in eine Zahl Hügel und Bergketten von verschiedener Höhe zerlegt wird. Eine Gipfelbildung wird hier kaum noch beobachtet. Dagegen ist das Sauerland durch seine mineralischen Bodenschätze und durch die

Betriebsamkeit seiner Bewohner zu dem industriereichsten und dichtbevölkertsten Gebiete Deutschlands geworden. Die Plateaurücken sind interesselos, die Thäler und Thälchen, z. B. die Wupper bei Remscheid, die Lenne, von freundlichem Reize. Bemerkenswert ist auch die Dechenhöhle bei Iserlohn, die sich mit weiten Gängen in einer Länge von etwa 275 m und einer zwischen 3 und 5 m schwankenden Breite längs der Bahnlinie hinzieht. Der Reichtum der Höhle an verschiedenartigen Tropfsteingebilden wirkt überraschend.

Von den zahlreichen Flußthälern, welche die Schieferschichten des rheinischen Plateaus durchschneiden, ist in erster Linie das des Rheines zu nennen, in zweiter Linie das der Mosel, in dritter das der Lahn; die übrigen treten gegen diese drei wesentlich zurück.

Das Rheinthal von Bingen bis Bonn ist unstreitig eine landschaftliche Schönheit ersten Ranges und behauptet seine Stelle auch neben Naturgebilden ähnlicher Art wie die oberitalischen Seeen und die Fjorde Schottlands und Norwegens. Mit dem herrlichen Felsenthore bei Bingen tritt der Fluß in eine lange, enge Schlucht, die bis kurz vor Koblenz reicht. Der starre Charakter der oft bizarren Felsen und der etwas düstre Wald auf den benachbarten Bergen wird gemildert durch den Anblick der Rebe, welche entweder in weit gedehnten Geländen die Felsengebilde voll Mannigfaltigkeit von unten bis oben bekleidet oder doch in einzelnen Gruppen zwischen Busch und Stein sich einen Platz errungen hat, bald durch die Pracht edler Obstbäume und stattlicher, epheuumwundener Wallnußbäume, bald durch die vom Strome aus malerisch sich darstellenden Dörfer, Flecken und kleinen Städte, die auf einem Vorsprunge dicht am Ufer stehen oder sich in den Ausgang eines Seitenthals hineinziehen, bald durch Kirchen edelsten Stils, bald durch freundliche Villen, stattliche Schlösser und kühn blickende Ruinen, bald durch den Strom selbst und die auf ihm entfaltete Betriebsamkeit. Abgesehen von dem breiten und ebenen Becken zwischen Koblenz, Neuwied und Andernach durchströmt der Rhein auf dieser Strecke ein sehr gleichförmig gebildetes, enges und ohne bedeutende Windungen von Südost nach Nordwest gerichtetes Thal. Er behauptet fast immer die gleiche Breite und ist sehr selten in Arme zerteilt. Dies geschieht z. B. in der Nähe des Siebengebirges (s. Bog. 29, d), wo man die Inseln Nonnenwerth und Kaiserswerth bemerkt.

Die auf beiden Seiten von Höhenzügen eingeschlossene Thalsohle der Mosel ist bis fast auf die unterste Basis des Plateaus eingesenkt und erzeugt daher ein Klima und einen Pflanzenwuchs, die in schroffem Gegensatze zu den entsprechenden Verhältnissen der benachbarten Hochflächen stehen. Jeder schmale Streifen ebenen Landes am Fuße der Felsen, jede kleine flache Weitung ist entweder von schönen Wiesen bedeckt oder zu Wein- und Gartenbau benutzt. Kornfelder sieht man selten. Die Thalwände fallen steil ab und bilden halbinselartige Vorsprünge, welche der Fluß in zahlreichen Windungen umfließt. Auf beiden Seiten der Krümmungen entstehen nicht selten durch schnellen Wechsel die reizendsten Gegensätze; auf

der einen Seite oft hoch aufsteigende Bergabhänge, von oben bis unten mit dunklen Büschen bedeckt, oder vielfach terrassierte Felsgehänge mit zahllosen Weingärtchen geschmückt, oder bisweilen auf einem besonders schroffen Vorsprunge eine alte Burgruine — auf der andern Seite dagegen eine flache Halbinsel mit grünen Wiesenplätzen, mit weidendem Vieh, mit kleinen Äckern und rings am Saume des niedrigen Flußufers die Flecken und Dörfer, nicht selten aus dem Verstecke von dichten Wallnuß- und Kastaniengärten freundlich hervorblickend.

Von geringerer Bedeutung ist die Lahn; sie wird erst innerhalb des Schiefergebirges schiffbar, und der Weinbau steigt von der Mündung nur wenige Stunden hinauf. Sie sammelt ihre Gewässer bei Marburg und durchfließt dann bis Gießen ein breites, fruchtbares Thal. Von da aus bis zum Rheine durchschneidet sie das Gebirge, bald in Windungen zwischen bewaldeten Felsbergen sich durchzwängend, bald zu kornreichen Weitungen entfaltet.

Im Osten schließen sich an Hessen und die Wesergebirge Bodengestalten von größerer Mannigfaltigkeit an, als im Westen der Fall ist. Unter diesen nimmt nach Höhe und landschaftlicher Wirkung der Harz die erste Stelle ein. Der Gesammtanlage nach ein Granitplateau mit aufgesetzten Berggruppen und tiefen, engen Einschnittthälern, verläuft er gegen die Leine und gegen die Unstrut in stark hügeligen Landschaften, während er sich im Südwest und Nord scharf von seiner Umgebung abhebt. Im Südost niedriger (Unterharz), steigt er nach Nordwest hin zu einer höheren Stufe an (Oberharz). Beide Teile bestehen aus sanft gewellten, hochgelegenen Flächen. Der östliche Abschnitt des Unterharzes gleicht mehrere Meilen weit den benachbarten Tieflandsflächen, denn er besitzt fast nur Ackerland. Je weiter man nach Nordwesten hinkommt, um so entschiedener tritt der Gebirgscharakter hervor: über die flachen Plateauwellen erheben sich einzelne sanft gewölbte Berge. Der Nordwestharz macht den Eindruck einer hohen Bank, vor welchem der Unterharz wie ein breiter Fußschemel steht. Das Gebirge wird größtenteils von Pflanzenwuchs eingehüllt; im Unterharz herrschen die Laubhölzer vor, im Oberharz die Nadelhölzer, auf den Kuppen liegen Wiesen und in den muldenförmigen Einsenkungen Torfmoore. Gegenüber den sanft ausgezogenen Linien der Plateaumassen und den Kuppeln der Berge bilden die in das Gestein eingerissenen Felsenthäler, wie das der Bode, (s. Bog. 29, a), mit ihren bizarren Formationen einen merkwürdigen Gegensatz.

Unter den Harzbergen gebührt die erste Stelle dem Brocken. Er erhebt sich etwa 350 m über seine 800 m hohe Fußfläche. Von welcher Seite man den sagenumwobenen Bergstock auch besteigen mag, überall ist sein Fuß von schönen Landschaftspartien umgeben. Durch duftige Wiesengründe, über prächtige Berghalden, durch wildzerrissene Felsenthäler, über brausende und ungestüme Waldbäche, durch finstere Tannenwälder, über grünende Höhenflächen führt der Weg aufwärts zu ihm. Hat man die Hälfte der Steigung zurückgelegt, so verschwinden die bunten Wiesenblumen; der Boden und die daraus hervorragenden Felsen sind mit fußhohem, feuchtem Moose bedeckt; die Tannen verkümmern und die Wiesen werden seltener. Dagegen haftet das Auge

mit Verwunderung auf den zahllosen ungeheuren Granitblöcken, welche in wildem Chaos an- und übereinander getürmt rings umher den Boden bedecken. Die Gewässer, von der Höhe des Berges herabbrausend, suchen durch die Höhlungen zwischen den Felsblöcken und dem festen Boden ihre Bahn; bald sind sie sichtbar durch eine Spalte der moosbedeckten Felsen, bald verschwinden sie wieder, um tiefer im Thale als tosende Waldbäche an die Oberfläche hinauszuspringen. Im letzten Viertel der Höhe verschwindet das unterirdische Brausen; der hier flachere Boden läßt die Gewässer nicht so rasch herabstürzen, sie stehen in weiten Sümpfen, nur langsam abrieselnd, unter Torf und Moos zwischen den jetzt mehr vereinzelten Granitklippen und bilden torfreiche Moore, die den ganzen Berg unterhalb seines Gipfels umspannen. Dieser, eine sanft gewölbte Fläche, ist völlig baumlos. Einzelne Felsengruppen ragen in weiten Zwischenräumen aus der Erde hervor. Die Brockenblume, eine Alpenanemone, mit ihren weißen Blüten und ihren schönen Fruchtbüscheln, glänzt zu tausenden zwischen der dürren Haide und dem grauen Brockenmoose. Hier ist aber auch die Heimat des Sturmes, der Wolken und der Nebel.

Auch die anderen Berge und Plateaus des Harzes sind von einer Menge von Granitblöcken und grotesken Felsbildungen unterbrochen, die mitunter zu mauerartigen Gruppen zusammentreten.

Das Land zwischen dem Harz und dem Thüringer Wald war wohl ursprünglich eine Hochebene mit dem Hauptwall im Westen, dem Eichsfeld, und mit allmählichem Abfall nach Osten, wurde aber durch die in dem Geröllboden sich tief eingrabenden Flüsse zu Stufen und Hügeln umgeschaffen. Von der einförmigen, unfruchtbaren, stumpfen Erhebung des Eichsfeldes, das in Form eines Winkels gegen die Werra und obere Leine vorspringt, gehen die Hügelketten unter verschiedenen Namen aus, um bald dammartig geschlossen, bald ohne festen Zusammenhang das Land zu durchziehen und sich im Südost an dem linken Saalufer zu Tafelflächen zu verbinden. Eine Art Centrum in Gestalt eines Tiefbeckens, um das sich die Anhöhen gruppieren, bildet das Thal der Unstrut in der Gegend von Sömmerda. Ihr nördliches Nebenthal, in dem die Helme fließt, wird wegen seiner gegen die steilen Höhen scharf abstechenden Fruchtbarkeit die goldne Aue genannt. 300 m erhebt sich ganz steil über sie die majestätische Wand des Kyffhäusers, dessen südlicher Abhang sanft ist. Aus der gleichförmigen Physiognomie der flachen, waldlosen, steinigen Hügel sondert sich der Kyffhäuser als eine weit hin sichtbare wohlbewaldete Terraingruppe ab.

Der Thüringer Wald, eines der anziehendsten Gebirge des mittleren Deutschland, ausgezeichnet besonders im Nordwesten durch seinen schlanken, freien Bau, ist eine schmale, langgestreckte, durch einen fast gleichmäßig hohen Kamm stetig geschlossene, hauptsächlich aus Porphyr bestehende Kette von scharf gezeichneten, doch weichen Umrissen. Kurze Terrassen füllen den Raum vom Kamme bis zum Fuße aus. Von außen dringen bis an die Hauptkette heran tiefe, vielfach verästelte Querthäler und Schluchten, aus denen besonders im Nordwest der Kamm kurz und prallig aufsteigt. Auf diesem sind die

höchsten Erhebungen, wie der Inselsberg in Form von abgeplatteten Kuppeln aufgesetzt. Die Nordostseite des Gebirges zeigt einen steileren Abfall der laubbewaldeten Berge und kurze, wilde Thäler mit grotesken Felsengruppen und schäumenden Waldbächen, während im Südwesten eine sanftere Verflachung der größtenteils mit Nadelholz bestandenen Berge beobachtet wird. Die Übergangspässe, nur geringe Einsattelungen bildend, bleiben wenig unter der Höhe des Kammes zurück, so daß dieser auf weite Strecken hin nur flach unduliert und von außerordentlich leichter Übersichtlichkeit erscheint. Er stellt daher in der Längenrichtung der Passage wenig Schwierigkeiten entgegen, und es läuft sogar seit alter Zeit, jedenfalls schon vor dem Anfange des 14. Jahrhunderts der sogenannte Rennsteig, eine merkwürdige Straße darauf hin, wie sie in Rücksicht auf Länge und Lage kein anderes Gebirge aufzuweisen hat. An 44 Stunden lang, erstreckt sie sich von dem eisenachischen Dorfe Hörschel an der Werra bis zum reußischen Dorfe Blankenstein an der Saale, führt auf dem höchsten Scheitel in der Richtung der Wasserscheide weiter und ist mit Ausnahme einer kurzen Strecke am Inselsberge, überall fahrbar.

Die landschaftlichen Reize des Thüringer Waldes sind an drei Punkten gesteigert: einmal in dem romantischen Fels- und Waldthale der Schwarza zwischen Blankenburg und Schwarzburg, sodann am Abhang des Beerberges gegen Suhl hin, und endlich am Nordwestende des Gebirges bei Eisenach, wo die Wartburg, das Annathal, Ruhla und der Inselsberg dem Ganzen die Krone aufsetzen. Auch die Buchenwälder dieser Gegend, von der Sonne durchleuchtet, sind von hinreißender Schönheit.

Der Frankenwald, die südöstliche Fortsetzung des vorigen, hauptsächlich aus devonischen Schichten zusammengesetzt und von ausgesprochenem Plateaucharakter, ist anfangs fast ebenso schmal wie der Thüringer Wald, wird aber in seinem weiteren Verlaufe nach Südosten breiter und gipfelarmer. Tiefeingerissene und vielfach gewundene Thäler durchschneiden ihn in eine Anzahl plumper Wölbungen mit Bergbuckeln. Diese tragen Nadelwaldungen, während in den Thälern Ackerfelder und saftig grüne Wiesen ausgebreitet liegen.

Mit dem Frankenwald durch eine plateauartige Bergebene verbunden, beschreibt das Fichtelgebirge auf der Karte die Form eines Winkels, der einen kesselartigen, gewellten Wiesengrund, den Egerkessel, einschließt. Die Schenkel dieses Winkelgebirges stellen kräftig gewölbte Höhen dar, über welche die Einzelberge nicht eben hoch emporragen. Einen guten Überblick über das innere Gebirge (s. Bog. 30, a) gewinnt man von der im Südosten gelegenen Kösseine, an deren Nordfuß ein Labyrinth von kolossalen Granitblöcken verstreut ist. Nach Süden zu gewährt sie den Blick auf eine Anzahl Basaltkuppen; mit besonderer Deutlichkeit tritt der Rauhe Kulm hervor. Die dichten Nadelholzbestände, welche nicht einmal die höchsten Erhebungen freilassen, verleihen dem Fichtelgebirge ein ernstes Gepräge.

Das Erzgebirge macht nur von dem Egerthale aus gesehen den

Eindruck einer kräftigen Erhebung, während es sich von Norden aus als eine durch die Flüsse in mehrere Längsstreifen geteilte schiefe Ebene darstellt, deren oberster Rand den Kamm des Gebirges ausmacht. Die höchsten Lagen enthalten hauptsächlich breite, oft waldige, stellenweis sumpfige Flächen, auf denen die Berge in Form von flachen Kugelsegmenten aufgesetzt erscheinen.

Das Elbsandsteingebirge, auch die sächsische Schweiz genannt, steht dem Erzgebirge an Höhe und Länge nach, übertrifft es aber an Mannigfaltigkeit der Plastik und Architektur. Dasselbe macht einen Teil der Sandsteingebilde aus, welche den Südrand der Sudeten begleiten und von der Elbe und deren beiderseitigen Zuflüssen durchwaschen worden sind. Überall erblickt man senkrechte Felswände oder frei aus ihnen hervortretende Pfeiler, die in gewissen Höhen terrassenförmig aufeinander gebaut oder horizontal abgeschnitten sind. Weite oder enge schluchtenartige Thäler mit lotrechten Felsenmauern, die nur am Fuße zuweilen von einer schrägen, bewaldeten Schutthalde eingehüllt sind, durchschneiden ein einförmiges Plateau, auf dem hier und da einzelne Felsberge oder Pfeiler von ähnlichem Bau emporragen, so daß man deutlich erkennt, sie sind nichts anderes, als eine bis auf geringe Überreste zerstörte Felsplatte.

Das Prebischthor ist eine der merkwürdigsten Felsgestalten. Durch eine freistehende, schmale Felsenwand hat die Natur eine 40 m hohe und eben so breite Wölbung gebrochen. Der obere Schlußstein hängt auf einer Seite mit dem Hauptfelsen zusammen und ist 30 m lang und über 3 m stark. Auf der andern Seite ruht er nur auf einem die Platte tragenden Pfeiler und hat so ein brückenartiges Ansehen. In der Tiefe erblickt man eine Menge schauerlicher Abgründe, während sich in der Ferne die Fluren Böhmens ausbreiten. Hervorzuheben ist auch die Bastei, ein hart an die Elbe herantretender Felsenvorsprung, 230 m über dem Flusse. Der mit eisernem Geländer umgebene Vorsprung bildet eine Felsenkanzel, auf welcher sich eine überraschende Aussicht aufthut (s. Bog. 29, g). Vor sich sieht man den Lilienstein und seinen am linken Ufer stehenden Nachbar, den Königstein; wie eine unübersteigliche Wand schließt im Süden das Erzgebirge den Horizont, und zu den Füßen erscheint in der Tiefe die Elbe, von lachenden Wiesen und Dörfern begleitet. Der Königstein, 250 m über der Elbe, zeigt wie der Lilienstein den Typus eines Tafelberges; sein Plateau, das auf allen Seiten steil und felsig mit massiven Mauern aufsteigt, eine wahre Akropolis, hat einen Umfang von einer halben Stunde.

Das sächsische Bergland, dem Erzgebirge vorgelagert, reicht im Norden bis zu einer Bogenlinie, welche die Städte Meißen, Grimma, Altenburg und Weißenfels mit einander verbindet; vereinzelte Höhen sind über sie noch weiter nach Norden vorgeschoben. Das Gebiet zeigt einen wenig ausgeprägten Gebirgscharakter, der verhältnißmäßig am deutlichsten noch an den Thälern erkennbar wird; denn die Flüsse, wie die Mulde, die Elster und die Pleiße entwickeln sich unweit des erzgebirgischen Hauptkammes zwar in sanften Mulden, haben sich aber stromabwärts tiefe Betten

gerissen. An den Seitenwänden steht das Gestein zu Tage, während es auf den Höhen selbst mit einer Erdkrume bedeckt ist. Die zwischen den Flußrinnen regelmäßig nach Norden sich abdachenden Erhebungen werden in der Gegend von Glauchau und Döbeln durch den Hohensteiner Bergzug unterbrochen, sowie bei Oschatz durch den weithin sichtbaren Kolmberg. Von den zahlreichen Querthälern gilt das der Zschopau für das schönste; ein wildes, romantisches Thal, mit vielen alten Schlössern und abwechslungsvollen Scenerien.

Der südöstlich streichende Zug der Sudeten nimmt unter den kammartigen Gebirgen des mittleren Deutschland nach seinen Längen-, Breiten- und Höhendimensionen*) den ersten Rang ein. Dieser gebührt ihm auch vermöge seiner landschaftlichen Wirkung, die in der Kraftgestalt der breiten Wölbungen, in dem Formenreichtum der Kämme, Berggruppen und Gipfel, in der mannigfaltigen Gestaltung der Seitengehänge und Vorketten, in dem verschiedenartigen Verhalten der Pflanzendecke, endlich in der Bildung der Längs- und Querthäler zum Ausdruck kommt. Die Gehänge dieser Gebirge entfalten, von wilden Schluchten zerrissen, allen Zauber der Wald- und Felsnatur, der rauschenden und stürzenden Gewässer. Die Laubwaldung bleibt am Fuße zurück, Tannen und Fichten steigen bis nahe an den Rand des Kammes empor und krümmen sich dann zu Zwergholz zusammen. Auch dieses schwindet auf einigen höheren Gipfeln, die felsig und kahl hervorragen, öfter jedoch von Nebeln umhüllt als sichtbar sind.

Die einzelnen Teile der Sudeten sind aber nicht gleich an Höhe, Gestalt und Eindruck. Das Lausitzer Gebirge erscheint in seinem nordwestlichsten Abschnitt zu einem Berg- und Hügelland nach Art des hessischen aufgelöst und vermittelt nach drei Seiten den Übergang zum Tieflande, in das einzelne Kegel weit vorgeschoben sind, z. B. die Landskrone bei Görlitz (s. Bog. 29, f), die trotz ihrer geringen Meereshöhe immerhin einen kräftigen Eindruck macht. In südöstlicher Richtung schließen sich die Erhebungen des Lausitzer Gebirges mehr und mehr zusammen, ohne indeß eine so prononcierte Kammform zu erlangen, wie das ihm benachbarte Isergebirge. Dasselbe besteht nämlich aus mehreren parallelen, einförmigen, zusammenhängenden Höhenzügen und ist im ganzen rauh und unfreundlich, wald- und sumpfbedeckt.

Das Riesengebirge, der höchste Teil der Sudeten, ist durch einen fest geschlossenen, massigen Hauptkamm ausgezeichnet, von dem waldlose Felskegel, mit wilden Granitblöcken besät, aufsteigen. Tiefe Thalgründe, in denen reißende Gewässer dahinströmen, durchfurchen das Gebirge; die steilabfallenden Gehänge zeigen in Form von Schluchten die Wirkung der Auswaschung; kleine Hochseeen findet man hie und da verstreut. Bis 1300 m reicht der Baumwuchs; was höher emporsteigt, trägt entweder Knieholz oder Wiesen, Sümpfe und Moore. Von dem nicht breiten, aber gangbaren, ebenen Scheitel schaut man nach Böhmen hinab auf ein Berg-

*) Die Sudeten sind 340 Klm. lang, 60—90 Klm. breit und bis 1601 m hoch.

labyrinth, nach Osten hin verliert sich der Blick in unermeßliche Ebenen. An den Bergen und deren Abhängen sind Banden, die Sennhütten der Sudeten, zerstreut, während man sie in den Hochthälern zu Gruppen vereinigt findet. Den Steilabfall hat das Gebirg nach Nordosten, wo an seiner Wurzel eine Anzahl halbkreisförmige Thalbecken eingesenkt sind, wie das von Hirschberg (s. Bog. 29, e). Nach Südwesten dagegen verflacht sich das Riesengebirge nach und nach zu dem nordböhmischen Hügellande.

Die höchste Erhebung des Gebirges ist die Schneekoppe (1601 m), ein kühn und originell geformter Gipfel, der dem flach gewölbten Seifenberg (1455 m) aufgesetzt und aus Rollstücken von Granit, Gneis und Glimmerschiefer aufgetürmt ist; außer der Alpenanemone bekleiden ihn nur Moose und Flechten. Steil windet sich der Felspfad als Treppe hinauf; an einzelnen Stellen fällt der Blick in den 650 m tiefen Aupagrund, in den die Koppe nach Süden absinkt. Bei schönem Wetter ist die Aussicht von der Koppe entzückend. Von Breslau bis Prag schweift der Blick; Schlesien und Böhmen liegen wie eine Karte ausgebreitet. Aus den Moorwiesen des breiten Riesenkammes kommen die beiden Quellbäche der Elbe. Mit andern Wasseradern vereinigt läuft der Elbbach oder Elbseifen den abschüssigen Wiesengrund hinunter. Auf einmal öffnet sich der Elbgrund als ein tiefer Einschnitt, in den der ganze neugebildete Fluß sich niederstürzt. Das Wasser teilt sich in den eigentlichen Elbfall und sieben oder acht kleinere Strahlen und rauscht in allerlei Richtungen über die Felsenwände in die Tiefe des Abgrundes.

Das Waldenburger Bergland besitzt gefällige, scharf gezeichnete Kuppen mit steiler Böschung, außer freien und weiten Thälern aber auch enge Felsspalten, die ihm trotz seines hohen und massigen Nachbars eine gewisse Anziehungskraft verleihen.

Das Glatzer Kesselland erinnert in gewisser Beziehung an den Egerkessel und das Fichtelgebirge. Im Westen und Osten wird es von kettenartigen Randerhebungen eingeschlossen. Letztere sind vielfach durch tiefe Einsattelungen gegliedert; an einigen Stellen spalten sie sich auf kurze Strecken in mehrere Kämme und vereinigen sich an den entgegengesetzten Enden zu Gebirgsgruppen; solche sind der Glatzer Schneeberg und die Heuscheuer. Das scharfbegrenzte Sandsteinplateau der Heuscheuer ist ebenso wie die wenige Stunden entfernten zerrissenen Felsenlabyrinthe von Adersbach und Weckelsdorf durch seine merkwürdigen Formen ausgezeichnet. Im Innern dieser Gebirgslandschaft fällt das Terrain fast von allen Seiten in Terrassen zur Neiße ab, welche die Mitte desselben bildet. Die Adersbacher Steine, welche ein Gebiet von $7\frac{1}{2}$ Klm. Länge und beinahe 2 Klm. Breite bedecken, nennt man viele tausend senkrechte Sandsteinsäulen von jeder Gestalt, Dicke und Größe. Sie bilden gleichsam einen Wald von steinernen Stämmen; die meisten sind 30 m, viele bis 60 m hoch. Einige sehen wie Pfeiler, Wände oder Türme aus, andere sind oben regelmäßig abgerundet.

Das Mährische Gesenke hat in seiner nordwestlichen Hälfte kammartige, parallel streichende Rücken, denen langgedehnte, flach gewölbte,

baum- und strauchlose Gipfel aufgesetzt sind, während an den Abhängen sowie besonders in den tiefen und dunklen Thälern ein Waldwuchs von großer Dichtigkeit auftritt; auch fehlt es nicht an Hochmooren. Auf der Südosthälfte verliert das Gebirge seine Geschlossenheit und Höhe und macht nur von den Wiesen und Ackerfeldern der oberen March aus einen ansehnlichen Eindruck.

Der Böhmer-Wald, der den Sudeten parallel liegt, steht mit dem Fichtelgebirge in Verbindung und zerfällt in mehrere von einander verschiedene Teile. Der erste, in Westen von der Naab flankiert und nach Südosten bis zu dem Paß zwischen Cham und Furth reichend, besteht aus einer Anzahl flachgewölbter Höhen, die sich am Horizont mit schwachen Kurven abzeichnen. Mehr charakteristische Formen zeigt die zweite Abteilung, der Böhmer-Wald im engeren Sinne. Seine Hauptgipfel, der Arber und der Rachel, zwei kahle und abgestumpfte Berge, stehen auf einem altersgrauen Felsengrate, an und auf dem überall die Spuren einer unermeßlich langdauernden Verwitterung, Zerbröckelung, Zertrümmerung und Abschleifung sichtbar werden. Ein einheitlicher, ungeteilter Hauptzug ist aber in dieser zweiten Abteilung nicht vorhanden, sondern es herrscht größere Unregelmäßigkeit, als man nach den Karten glauben möchte. Die einzelnen Abschnitte steigen auf und fallen ab, dazwischen liegen breite Thäler und Hochebenen, denen allen die südöstliche Achse gemeinsam ist. Den Hauptschmuck des Gebirges bildet der Wald, der hier in großartiger Ausdehnung und von beträchtlichem Alter vorkommt.*) Die zahlreich eingestreuten Hochseeen sind meist klein, sehr tief und finster, da sie rings von dunklem Nadelwald umrahmt sind. In den Wäldern lagern ausgebreitete Torfmoore („Filze").

Der Bayerische Wald, durch das Längsthal des Regen vom Böhmer-Walde getrennt, ist im ganzen dem letzteren recht ähnlich, zeigt aber außer geringerer Höhe ein etwas freundlicheres Kolorit. Besonders gilt dies von dem Wald- und Felsenthale der Ilz.

Bereits mit dem Böhmerwalde erfolgte der Eintritt in den Kreis der inneren Gebirge, welche den Boden Süddeutschlands durchziehen. Dieses wird dadurch charakterisiert, daß die einzelnen Erhebungen, weniger nahe bei einander stehend, übersichtlicher angeordnet erscheinen und zugleich der Ausbreitung von Hügelgruppen und Terrassenstufen, sowie der Einschaltung von Flußebenen größeren Vorschub leisten, als dies innerhalb der äußeren Gebirge der Fall ist. In Südddeutschland sind vornehmlich zwei von einander unabhängige Erhebungsreihen bemerkenswert; die eine stellt der Böhmer-Wald dar, die anderere begleitet den Rhein bis zu seiner Vereinigung mit dem Main und der Nahe; beide aber werden durch den Jura mit einander verbunden. Man kann letzteren als einen breiten, durch die Donau verstärkten Wall ansehen, der, wie Mendelssohn**) sagt, die Kurtine zwischen den zwei Bastionen Schwarzwald und Böhmer-Wald ausfüllt. Wo er die Vorketten des letzteren bei Regensburg berührt,

---

*) Vergl. Kap. VII, § 3. **) Das germanische Europa, S. 150.

wendet er sich plötzlich unter spitzem Winkel nach Nord-Nordwest, zwischen Bayreuth und Bamberg, zum Main hin und bildet die Ostgrenze des Rheingebietes. Es ist ein 20 bis 40 Klm. breites, 650 bis 800 m hohes Kalksteinplateau, dessen vereinzelte Gipfel bis 1000 m ansteigen. Über die Donau erhebt es sich nur wenige hundert Fuß; weit tiefer und steiler fällt es nach Norden zum Neckar und zu den Ebenen des fränkischen Kreises ab. Den höchsten und ausgezeichnetsten Teil dieses Gebirgszuges macht die rauhe Alp aus; darauf folgt bei Nördlingen die kesselförmige Einsenkung des Ries, an das sich der fränkische Jura anschließt.

Die Plateaufläche des Jura gehört zu den traurigsten Landstrichen Deutschlands. Auf dem vielfach zerklüfteten Gestein, dem bedeckenden Kalkgrus, bildet sich nur hie und da eine dünne Ackerkrume, die bei dem rauhen Klima dürftige Ernten, hin und wieder Laubwald trägt. Die Ortschaften sind selten und arm; ihnen fehlt sogar, was nicht leicht irgendwo in Deutschland der Fall ist, das Trinkwasser; sehr wenige haben Quellen, die anderen nur Cisternen, in denen sich der Ablauf der Dachrinnen sammelt. Bäche sieht man nirgends. Eine ermüdende Tagereise führt den Wanderer über diese Hochflächen nach Süden zur Donau; hat man jedoch den Südrand des Plateaus erreicht, so bietet sich ein überraschender Blick auf den herrlichen Strom und seine weiten Fluren und auf die schneebedeckten Ketten der Alpen. Ganz bezaubernd aber ist der Kontrast, wenn die Straße in eines der vielen kleinen Thäler hinabführt, die, ganz eng und auf der Hochfläche nicht bemerkt, sich an ihrem Ursprung rasch hinabsenken. Wie durch einen Zauberschlag ist man in ein kleines, grünes Paradies versetzt, wo zwischen herrlichem Buchen- und Eichenlaub kühne Felsen und Ritterburgen hervorschauen, frische Wiesen von klaren, ruhig dahin gleitenden Bächen bewässert werden, anmutige Ortschaften sich mit reizenden Obsthainen umgeben. Solcher Thäler zieht eine große Anzahl zum Neckar (s. Bog. 30, b), nach Franken und zur Donau hinab. Das Gebirge selbst birgt in seinem Innern zahlreiche Höhlen mit fossilen Knochen und mannigfaltigen Tropfsteingebilden; man kennt deren jetzt wohl sechzig, aber es ist anzunehmen, daß außer diesen noch viele unentdeckte vorhanden sind.

An den schwäbischen Jura schließen sich nach Nordwesten, Westen und Süden eine Anzahl vereinzelter Basaltkegel, die ringsum frei aufsteigen. Einige tragen Burgen, wie der Hohenzollern, und die meisten gewähren eine weite Aussicht.

Von dem baumlosen Gipfel des Hohen Staufen z. B. sieht man gegen Süden die rauhe Alp; hinter ihr ragen in weiter, bläulicher Ferne die Schneegebirge Tirols und der Schweiz empor. Gegen Westen erblickt man die schönen Gegenden, die der Neckar durchströmt, das reiche Württembergische Unterland, das Schwarzwald-Gebirge und bei hellstem Wetter sogar die Berge Lothringens. In einem schönen Halbkreise von Nordwest bis Nordost, von der Mündung des Neckar

bis zum Ausflusse des Lech, begrenzen die schwarzen limburgischen und fränkischen Waldungen den Horizont und verhindern die weitere Aussicht. Innerhalb dieses äußersten Gesichtskreises breitet sich aber eine wechselvolle Landschaft aus: ein buntes Durcheinander von Thal und Berg, Wäldern, Fluren und Flüssen, dazwischen Höfe, Dörfer und Städte, die öfters teilweise versteckt, freundlich hervorlugen, oder glänzende Türme, schimmernde Giebel, friedlich winkend hinter grünem Walde: alles gewährt einen ungemein heiteren Anblick, recht bezeichnend für das gemütliche, muntere Schwaben. Berühmt ist auch die Aussicht von dem in der Nähe des nordwestlichen Bodenseezipfels gelegenen Hohentwiel, der einen besonders schönen Blick auf die Schweizer Alpen gewährt.

Der Schwarzwald entwickelt sich von Norden nach Süden zu breiten Massen und imposanteren Formen. Er ist das Ideal eines deutschen Waldgebirges und hat seinen Namen mit Recht, denn seine runden Kuppen und seine oft steilen Abhänge sind meistens in das düstere, ernste Gewand dichten Nadelwaldes gehüllt. Doch auch freundliche Bilder zeigen sich: die saftig grünen Wiesengründe der tiefen Thäler, von Dörfern, Hütten und Mühlen bestanden und von klaren Bergbächen durchrauscht, sind voll Lieblichkeit und Anmut. Mehrere dieser Thäler wurden durch die tunnelreiche Schwarzwaldbahn aufgeschlossen, und eine Fahrt auf ihr von Offenbach bis Villingen (s. Bog. 35, d) öffnet einen schönen Blick nach den anderen. Bei Triberg findet man von herrlichem Walde beinahe versteckt einen ansehnlichen Wasserfall. Derselbe stürzt sich aus einer engen Schlucht in neun bis zehn Absätzen herunter. Von der Rheinebene aus erhebt sich der Schwarzwald in imposanten Wänden und zeichnet eine ziemlich reich bewegte Höhenlinie gegen den Horizont ab.

Das Neckarplateau, welches den Raum vom Nordende des Schwarzwaldes bis an den Neckardurchbruch bei Heidelberg einnimmt, ist ein flachwelliges, überall angebautes Hügelland und zeigt nur gegen den Rhein hin eine steile Wand.

Der Jura, der Schwarzwald und das eben genannte Plateau schließen das Neckarland auf zwei Seiten ein. Bald nach seinem Ursprung auf der östlichen Plateaufläche des Schwarzwaldes aus demselben Moore welches der Donau Gewässer spendet, durchfließt der Neckar längs dem Fuße der Alp eine sehr merkwürdige Landschaft,*) die einen der interessantesten Züge in der Physiognomie des württembergischen Bodens bildet. Aus dem Gebirgswall der Alp treten nämlich reizende Thäler hervor, hier viel tiefer, von höheren Felsmassen eingeschlossen, von eben so klaren Bächen in viel schnellerem Laufe durchflossen als auf der Südseite. Weinbau findet an ihren Mündungen statt. Auf kühnen Vorsprüngen der Bergwände, oder auf ganz isolierten Kegelbergen, welche vor dem Abhang gleich schützenden Türmen verteilt sind, ruhen wohlerhalten oder in Trümmern

*) G. B. Mendelssohn, S. 157.

Schlösser und Burgen, unter ihnen solche von hochberühmtem Namen. Eine hügelige Fläche senkt sich vom Fuß der schroffen Gebirgswände zum Spiegel des Neckar gegen zwei Stunden weit hinab. In den Thalmündungen oder am Neckarflusse liegt eine Reihe kleiner Städte, Tübingen ist die bedeutendste unter ihnen. Eine Wendung nordwärts führt den jetzt schiffbaren Fluß an der schönen Thalebene von Stuttgart vorbei, deren Wein- und Obstreichtum hervorragend ist, und nun öffnet sich das Land immer mehr: auf den breiten Rücken niedriger Hügel, sowie in offenen Thalweitungen reifen reiche Saaten, die niederen Abhänge bilden Spaliere für die Reben, Wiesen grünen an den Bächen üppig und Obsthaine umschatten die Ortschaften. In ähnlicher Beschaffenheit setzt sich das Land ohne Unterbrechung bis an die Ränder der großen Rheinebene fort und sinkt zu dieser nicht tief, aber mit scharf bezeichnetem Abhang hinab, während der Neckar seinen Weg weiter nördlich, durch eine Schlucht des Odenwaldes, zwischen Granitfelsen sucht. Letzterer schließt mit dem Spessart das eigentliche Mainland gegen den Rheingau hin ab, in das der Fluß durch eine Art Durchbruchsthal gelangt. Über beide Gebirge sei noch vor der Besprechung des Mainlandes ein kurzes Wort gesagt.

Der Spessart, ein von den benachbarten Flüssen fast vollständig isoliertes, vielkuppiges Massengebirge, fällt gegen die ihn absperrenden Flußläufe mit steilen und felsigen Abdachungen ab und trägt herrliche Eichen- und Buchenwälder von großer Ausdehnung.

Der Odenwald, in Linienbildung, Felsart und Höhe dem Spessart ähnlich, macht deshalb eine kräftigeren Eindruck, weil er nach der Rheinebene zu sich frei erhebt und einige kühn gebildete Gipfel besitzt; auch ist er bis an die obersten Kuppen sorgfältig angebaut.

Von diesen und anderen Gebirgen wird das Mainland umschlossen, ein im ganzen offenes Hügelgebiet mit fruchtbaren Gefilden. Das Centrum desselben bildet eine große Ebene, die südlich und östlich von dem fränkischen Jura umgeben, von dem Ostufer der Rednitz ganz flach und sandig bis an den Fuß der Berge reicht und Nürnberg in sich schließt; gegen Westen aber steigt sie aus dem breiten Wiesengrunde der Rednitz nur sehr wenig und ganz allmählig bis Anspach und gegen die Quelle der Altmühl an. In der Ebene selbst fließen benachbart Rednitz und Altmühl, die eine zum Main, die andre zur Donau; nur eine ganz niedrige Wasserscheide trennt beide Flüsse. Daher konnte mit mäßigen Anstrengungen der Ludwigs-Kanal hergestellt werden, die Verbindung der Nordsee mit dem schwarzen Meere. Gegen Norden durchfließt der Main das offene Land, ganz nahe an Bamberg vorbei, von Osten nach Westen. Allmählig aber wird das Land höher, das Flußbett tiefer, und da, wo der Strom von einem Kalksteinplateau abgewiesen, seinen Lauf plötzlich nach Süden richtet, bei Schweinfurt, beginnt eine zweite Abteilung des Mainlandes in Gestalt eines breiten Gürtels höheren Hügellandes, das vom Main und seinen Zuflüssen durchschnitten, in ununterbrochenem

Zusammenhang mit den Neckargegenden sich an den Odenwald lehnt. Diese untere Region wird besonders durch den Fluß verschönert. In zwei ungeheuren Zickzackwindungen umfließt er zwei große Dreiecke und bringt überall einen ergiebigen Weinbau mit, der sich auch den Seitenthälern mitteilt. Zwischen dem Odenwald und dem Spessart hindurch zieht der Main in die Rheinebene, die er bei Aschaffenburg und Gelnhausen erreicht.

Wenn man etwa vom Straßburger Münster aus diese weite Fläche überschaut, so beschränken an beiden Ufern des Rheins, dem Strom gleichlaufend, blaue Gebirgsketten den Blick. Beide verlieren sich in unabsehbare, nebelige Fernen. Beide zeigen sich im Süden höher und anders gestaltet als im Norden, dort sieht man hohe, abgerundete Kegel hinter einander aufsteigen, hier etwas einförmige, fast gerade Höhenlinien. Steil und schroff erheben sich überall die östlichen wie die westlichen Thalwände der Rheinebene, welches auch ihre Höhe sei. Überall sind auch die höchsten Punkte der begleitenden Bergzüge den Thalrändern sehr genähert. Die vom Rhein abgewandten Berggehänge dagegen sind viel sanfter und minder hoch. Man denke sich einen Kanal auf dem Rücken einer sanften Erhöhung ausgegraben und auf beiden Seiten durch wallartige Dämme von ungleicher Höhe eingefaßt, so hat man ein Bild von der Rheinebene mit ihrem Gebirgsrahmen. Diese Ebene selbst breitet sich 6—7 Stunden als ein wagerechter Thalgrund aus. Nur in der Nähe von Freiburg erhebt sich daraus inselartig, wie die Euganeen aus der Lombardei, der Kaiserstuhl, eine kleine, reizend geformte und gut bewachsene Gruppe von basaltischen und trachytischen Kegeln, ein Lustgarten für die Umgegend und eine herrliche Warte zum Überschauen der reichen offenen Landschaft. Die Ebene ist fast überall gut angebaut, der Boden fruchtbar, wenn auch leicht. Nicht selten überraschen sandige Strecken, zum Teil mit Kiefern und Fichtenwaldungen von bedeutender Ausdehnung bedeckt. Der beste Fruchtboden lagert in der Regel am Fuße der Berge, an deren Gehängen treffliche Weingärten und Obsthaine in üppigster Fülle mit einander wechseln und altes Burggemäuer epheuumkränzt herabschaut. Der reichste landschaftliche Zauber jedoch, der mildeste Glanz ist über die Thalbuchten ausgegossen, durch welche Flüsse und Bäche aus den benachbarten Gebirgen hervortreten. Man denke an Freiburg und Heidelberg! Die höchste Ergiebigkeit erreicht der Boden im Mündungslande des Main, wo unter dem Einflusse eines milden Klimas sich Gefilde ausbreiten, die fast imstande sind, mit der Lombardei zu wetteifern.

Die Kette, welche nördlich von Frankfurt und Mainz die Ebene schließt, ist der erhöhte Rand des rheinischen Schiefergebirges, während nach Westen hin die Anhöhen der Hardt hervortreten. Diese stellt sich vom Rheine aus als eine stattliche, geschlossene Wand dar, weil ihre ansehnlichsten Höhen nahe dem steilen, zerklüfteten Ostrande liegen. Der westliche Teil der Hardt, der sogenannte Westrich, ist sanfter und geht hochwellig in das Plateau von Lothringen über, während die Vorderpfalz

jäh in die Rheinebene abfällt und an ihrem Fuße ein herrliches Weinland enthält. Gegen ihr Nordende fällt die Hardt erst zu dem sumpfreichen Landstuhler Bruch ab, um von da aufs neue emporzusteigen, am höchsten im Donnersberg mit dem Kaiserstuhl, der als gewaltige Porphyrmasse die umliegenden Anhöhen um etwa 300 m überragt und daher weithin den Eindruck eines bedeutenden Berges macht. Das in unmittelbarer Nähe liegende Land zeichnet sich durch stille tiefe Thäler, liebliche Wiesengründe und dunkle Waldungen aus.

Die Vogesen, der ebenbürtige Gegenwall des Schwarzwaldes, zeigen sich in ihrem südwestlichen Abfall zwischen den Quellen der Mosel und Meurthe als ein wildes, seeenreiches Waldgebirge, welches allmählig in das Plateau von Lothringen übergeht; in den Einschnitten seines Steilabfalls, den es dem Rheinthale zukehrt, ziehen sich wiesen- und quellenreiche, stark bevölkerte Thalgründe bergaufwärts. Die mächtigen, abgerundeten Kuppen der südlichen oder Hochvogesen sind mit dichten Nadelwäldern bedeckt, während die oberen Thalanfänge bisweilen von kleinen Bergseeen oder Torfmooren ausgefüllt werden. Den etwas niedrigeren mittleren Vogesen ist gegen Osten der Odilienberg (s. Bog. 30, e) vorgeschoben, auf dem seit alten Zeiten ein Kloster steht. Der eine halbe Stunde vom Kloster entfernte Mennelstein bietet die schönste Aussicht über die Rheinebene. In dem nördlichen Drittel des Gebirges vermindert sich die Höhe noch mehr und an Stelle der Nadelhölzer treten buschreiche Laubwaldungen.

Nach Westen gehen die Vogesen durch ein niedriges Hügelland in die lothringische Hochebene über; dies ist eine wellenförmige Fläche von wechselnder Höhe und mit einzelnen etwas stärker hervortretenden Punkten besetzt. Die Mosel und ihre Zuflüsse, wie Saar und Seille, fließen in tiefeingeschnittenen, auf weite Strecken von felsigen Seitengehängen begrenzten Einsenkungen. Dadurch erhält das Hügelland, von den Thalniederungen aus gesehen, ein gebirgiges Gepräge, während es von einem höher gelegenen Punkte aus nur als wellige Hochfläche erscheint.

§ 4. Die Hochebene und die Alpen.

Die schwäbisch-bayerische Hochebene ist in ihrer Gesamtanlage keine horizontale, sondern eine schiefe Ebene, indem sie von der Donau bis zum Alpensaume gegen 200 m ansteigt, an manchen Stellen noch mehr. Innerhalb des Gesichtskreises aber hat man fast überall auf ihr den Eindruck der vollständigen Ebene, und nur in wenigen Teilen geht sie ins Wellige, Hügelige und Bergige über. Dies geschieht hauptsächlig in der Nähe der Alpen, wo einzelne Punkte, wie der aussichtsreiche Peißenberg, Mittelgebirgshöhe erreichen (989 m). Die meisten Flüsse haben ein überaus starkes Gefälle und wühlen sich besonders im Süden tief in den Schutt der Fläche ein, die ebenso wie die nordostdeutsche Ebene zahllose erratische Blöcke in und auf sich trägt. Alle die Steine, aus denen die benachbarten Alpen aufgebaut sind, liegen hier

zu kleinen Geschieben abgerundet bunt über und neben einander. Nur sind die Schichten aus grauem Molassesandstein vielfach mit thonigen Zwischenlagerungen bedeckt oder von Flußanschwemmungen, Seeen und Sumpfmooren unterbrochen. Letztere, in Bayern Riede oder Möser genannt, begleiten die größeren Flüsse auf beträchtliche Strecken und stellen kahle, unwirtliche Ebenen dar; manche unter ihnen sind kanalisiert und kultiviert, andere, wie das Ried bei Donauwörth, das Moos bei Ingolstadt, das Erdinger Moos zwischen München und Freising, sind noch im ursprünglichen Zustande und verunreinigen durch ihre Ausdünstungen die Luft. Außer diesen ganz unfruchtbaren Mösern giebt es noch eine Zahl unergiebiger, von Sand und Kalkgrus bedeckter Strecken. Das übrige Land ist im allgemeinen von mäßiger Ertragsfähigkeit, einzelne Striche aber, wie der Donaugäuboden zwischen Regensburg und Straubing sind recht fruchtbar und verdienen zu den Kornkammern Deutschlands gezählt zu werden.

So gleicht die bergumschlossene Ebene, die höchste in Deutschland und überhaupt im nördlichen Europa, durch ihren wagerechten, von niedrigen Hügeln durchbrochenen, aufgeschwemmten Boden unter allen deutschen Landschaften am meisten den fast meeresgleichen Küstengebieten der Ost- und Nordsee. Nur unmittelbar unter den Felswänden der Alpen zieht ein schmaler Saum anmutigen, niederen Hügellandes hin, geschmückt mit einer Fülle von Seespiegeln, die zum Teil aus dem Gebirg hervortreten, zum Teil sich vor seinem Fuße ausbreiten. Zwei von ihnen, der Würm- und der Chiemsee, mögen etwas näher beschrieben werden; der Bodensee aber, der das Bindeglied dreier germanischer Länder, Deutschlands, der Schweiz und Österreichs bildet, wird im Zusammenhang mit den Schweizer Landschaften geschildert werden.

Der Würm- oder Starnberger See ist von Norden nach Süden 21 Klm. lang und 4 bis 5 Klm. breit. Die Natur hat dem Vordergrunde alle sanften Reize gegeben und verhüllt die ferneren und großartigeren Formen in ein zartes und duftiges Gewand. Die Nordhälfte streckt sich in sanftes Hügelland; aber hier liegen die meisten Villen und Schlösser, denn der Blick auf die Alpen ist prachtvoll. Am Nordende ist der vielbesuchte Ort Starnberg gelegen. — Der Chiemsee, etwa um die Hälfte größer als der eben beschriebene, bildet im Osten das Centrum einer ähnlichen Seeenzone wie der Starnberger und Ammersee im Westen. Das sumpfige Südgestade und viele nordwestlich in geringer Entfernung gelegene kleine Wasserbecken deuten auf einen einst größeren Umfang hin. Der oft sehr stürmische See hat im ganzen flache und einförmige Ufer; anmutig dagegen sind seine Inseln. Gegen Südwesten ist ein Busen mit ausgezacktem Ufer, an dessen Eingange drei Inseln: die Herren-, Frauen- und die Roseninsel liegen.

Die deutschen Alpen stehen hinter den Hochgebirgsgebieten der andern beteiligten Staaten, der Schweiz, Österreich-Ungarns, Italiens und Frankreichs, an Ausdehnung, Höhe und physiognomischem Charakter zurück.*)

---

*) Man berechnet das Gesamtareal der Alpen zu 247 700 □ Klm.; davon

Eine Linie von Lindau über Füssen nach Reichenhall bezeichnet im allgemeinen die Südgrenze des deutschen Anteils, über welche drei Zipfel in das Österreichische hinein reichen; dies sind die Umgebungen der oberen Iller, das Massiv der Zugspitz und der Stock des Watzmann mit dem Königssee.

Der eben abgegrenzte Teil gehört ganz zu den nördlichen Kalkalpen und entbehrt zwei Charakteristika des Hochgebirges, den ewigen Schnee und die Gletscher, abgesehen von kleinen ausdauernden Schneeflecken und vereinzelten gletscherartigen Eisresten, denn die wenigen Gipfel, welche die Schneelinie (2650 m) überragen, sind weder hoch noch ausgedehnt genug, um jene Erscheinungen zu bewirken. Immerhin aber machen selbst die nördlichsten Randhöhen, wie man sie z. B. bei Immenstadt sieht, einen von den gleichhohen Mittelgebirgen wesentlich verschiedenen Eindruck; die einzelnen Erhebungen sind zwar bis zu ihrem Scheitel noch mit Wald bedeckt, aber sie steigen viel unmittelbarer, kühner und steiler auf, ihr Kamm, zwar noch nicht schmal und scharf, ist doch weniger breit, die Masse und die Kraft des Wassers ist stärker, die Thäler sind enger.

Die deutschen Alpen kann man in zwei physiognomisch verschiedene Abteilungen zerlegen. Die eine schließt sich unmittelbar an die Hügel der Hochebene als eine Zone mäßig hoher, meist bewaldeter Berge an (1500—1800 m), welche im Vergleich zu den Gesamtalpen als die niedrigste Region bezeichnet werden müssen. Diese verläuft in ungleicher Breite von Westen nach Osten und wird durch die aus dem höheren Gebirge hertretenden Flüsse und Seeen in zahlreiche Gruppen zerlegt.

Einige Gipfel, wie der Grünten bei Immenstadt, steigen indes schon hier über die Waldgrenze, sind aber der Hauptsache nach von einer zusammenhängenden Pflanzendecke bekleidet.

Unter den Seeen der Voralpen ist der Walchensee hervorzuheben; dieser ist nach dem Königssee der schönste der zu Bayern gehörenden Wasserbecken. Die Gebirge, welche ihn unmittelbar umgürten, sind fast alle noch bis zu ihren Gipfel bewaldet; erst in größerer Ferne ragen gegen Norden einzelne höhere Felsenberge wie der Heimgarten (1787 m) und der Herzogenstand (1756 m) über die Waldregion hinaus; steht man aber am nördlichen Gestade, so erblickt man die südliche Waldzone von der hohen Mauer des Karwändel überragt, der, in seinen magischen Fern- und Höhenduft gehüllt, von der Abendsonne vergoldet, dem See bei seiner Größe und bei der Einsamkeit seiner Ufer den Hauptreiz verleiht.

An die Voralpen legt sich nach Süden hin ein Gürtel höherer Kämme und Gipfel, welche, aus Kalkgestein aufgebaut, zum Teil auch über die Vegetationsgrenze sich erheben. In ihnen gelangt der alpine

---

gehören 2230 □ Klm. zu Bayern, 118 900 zum Kaisertum Österreich-Ungarn, 45 977 kommen auf Frankreich, 34 084 auf die Schweiz, 34 029 auf Italien, 165 auf Lichtenstein.

Charakter zu entschiedenerem Ausdruck. Die stumpfen Rücken und die halbkugelförmigen Berge sind hier verschwunden; steil und jäh fallen die Abhänge in tiefe Klüfte und Schluchten ab, oft so schroff, daß sich an ihnen weder Humus noch Geröll halten kann, die Kammlinien zeichnen sich im Zickzack am Horizonte ab, die Erhebungen erscheinen an ihren Scheiteln als schmale Firste, mitunter als scharf zugespitze Grate und stehen dicht neben einander; jeder Gipfel ist individuell gestaltet, nicht nur in den Hauptkonturen, sondern auch im einzelnen durch die Wasserrinnen, mit anatomischer Genauigkeit gegliedert und durchgebildet; die Wände fallen oft senkrecht ab, und erst an ihrem Fuße häufen sich die Schutthalden. Je höher der Berg, um so mehr kommt das nackte Felsgestein entweder als Mauer oder als Block oder Getrümmer zur Geltung und verleiht der Landschaft Wildheit und Starrheit. Die Gewässer gewinnen mit dem stärkeren Gefälle gewaltige Kraft, die sie tosend und schäumend an ihrem meist felsigen Bette ausüben; häufig setzen sie in Form von malerischen Fällen über jäh abstürzende Felswände in die Tiefe oder sie sammeln sich in den natürlichen Bodenmulden zu Seeen von verschiedener Größe. Die Längenthäler zeigen zwar eine gewisse Monotonie, aber um so wildere und großartigere Landschaften entfalten die Querthäler, besonders in den oberen Thalterrassen. Wie das Wasser, so dient auch der Pflanzenwuchs dazu, die starren, toten Felsen zu beleben und ihren rauhen und bizarren Ausdruck zu mildern. Die Vegetation dominiert nicht in der Landschaft, noch verhüllt sie deren Plastik, sondern bereichert sie nach Form und Farbe, hier als Wiese, dort als als Wald, dort als Matte.

Den beiden letzten physiognomischen Formen möge eine kurze Betrachtung gewidmet werden.

Die Wälder der mittelhohen Alpen tragen einen anderen Charakter als die der niedrigsten Region. Sie sind schon viel seltener, bilden nicht mehr so große zusammenhängende Bestände, sondern ziehen sich in einzelnen Flecken, oft von Lawinenzügen, Runsen, steilen Felsen und losem Geschiebe unterbrochen, der Höhe zu. Nichtsdestoweniger findet man außerordentlich malerische Partien in ihrem Bereiche, namentlich da, wo herabgestürzte ungeheure Felsblöcke mit schönen Moosen und buntem Strauchwerk mitten aus ihrem finsteren Schoße auftauchen.

Das Laubholz tritt frühe ganz zurück. Den eigentlichen Alpenwald bilden die zähen Nadelhölzer, von denen die Fichte die ordentlichen Bestände in der Höhe von 1430 bis 1730 m ausmacht. Über der Fichtengrenze scheidet die Baumwelt mit eigentümlichen Zwergformen aus der Vegetation; im Kalkgebirge ist es die Legföhre oder Krummholzkiefer, die zwar oft schon bei 1200 m erscheint, aber in der Zone von 1770 bis 2030 m ihre eigentliche Verbreitung hat.*) Ihr Aussehen ist höchst auffallend und malerisch schön. Der rotbraune Stamm kriecht 3—10 m

*) F. von Tschudi, das Tierleben der Alpenwelt. S. 224 ff.

lang auf der Erde hin und erhebt sich erst mit den Enden 2—5 m pyramidalisch in die Höhe. Seine Äste strecken sich unfern von der Wurzel kriechend nach allen Seiten aufwärts und tragen dichte, lange, dunkelgrüne Nadelbüsche und kleine, glänzend gelbbraune, eiförmige Samenzäpfchen. Wo auf ödem Kalk nur ein dürrer Erdanflug sitzt, oder wo die Wurzeln in einer Steinritze nur die geringste Nahrung finden, da grünt freundlich die Legföhre hervor und begleitet steile Berghalden mit ihren saftgrünen Büschen. Nicht selten wächst sie weit über die höchsten und schroffsten Felswände hinaus und wölbt als hübsche Dekoration des grauen Gesteins ihre Krone über düsteren Abgründen.

Die Baumgrenze wird aber zugleich das Signal für das Auftreten der Alpenmatten, welche man auf allen Anhöhen von 2030 bis 2400 m, vereinzelt auch bis 2700 m findet. So lange nämlich die Wälder aushalten, überwiegen von den niedrigen Pflanzen noch die Formen der Ebene und des Mittelgebirgs; jenseits jener treten eine Anzahl neuer Gestalten auf, unter ihnen mehr Blütenpflanzen als Blütenlose. Die Gewächse erreichen zwar nur eine geringe Höhe, indem sie den Boden als kurzer Rasen überziehen, dagegen wachsen die Pflänzchen, genährt von der gehaltvollen Dammerde des Gebirges, rasch und freudig empor und bringen oft große, unvergleichlich tief und lebhaft gefärbte Blüten hervor. Das Kolorit der Alpenblumen ist wunderbar frisch und kräftig. Neben dem Gelb und Weiß der tiefländischen Blüten findet sich hier das strahlendste Indigoblau, das glühendste und weichste Rot, und ein kräftiges, bis ins Schwarze übergehendes Braun und Orange. Da nun die Alpenpflanzen oft in dichten Gruppen zusammenstehen, so verleiht diese außerordentliche, in ganzen Partien erscheinende Farbenpracht dem frischen, üppig grünen Rasenteppich jenen leuchtenden und zauberhaften Reiz, der diesen Triften einen so hohen Ruhm erworben hat. Nicht wenig wird derselbe noch durch den balsamischen Wohlgeruch vieler Blüten und ganzer Pflanzen erhöht, von der Aurikel bis herab zur veilchenduftenden Konferve am Felsen.*)

Als Königin der Alpenpflanzen bezeichnet Tschudi die herrliche Alpenrose. Sie gewährt einen wahrhaft bezaubernden Anblick, wenn ihre Sträucher ganze Felsen- und Rasenpartien mit buchsartigen, glänzend grünen Blättern bekleiden, aus denen die zierlich gebildeten, karminrot leuchtenden Glockensträußchen und braunen Knospenzapfen sich freundlich abheben. Überall gleich reizend, dekoriert sie tausendfältig das tausendfältig wechselnde Land ihrer Heimat und glüht bald als einzelne Rosenflamme über dem zischenden Sturz des Eisbaches, bald überzieht sie die ganze Fläche des Berges, der sich mit seinem Purpurteppich im Spiegel

*) Die Blütenpflanzenfamilien, die in der mittelhohen Bergregion in den zahlreichsten Formen auftreten, sind vor allem die Synantheren, die Gräser und Halbgräser, die Ranunkulaceen, Skrophularien, Rosaceen, Lippen- und Schmetterlingsblütler, Orchideen, Dolden, Kreuzblütler, Steinbrech, Gentianen, Knöteriche, Glockenblumen, Rubiaceen, Alsineen und Sileneen.

des Alpsees malt, oder streut ihre Blüten gesellig in den vielfarbigen Flor der Alpen.

Wenn auch in den Kalkalpen der Schmuck des Firns und der Gletscher fehlt, so sind sie doch bevorzugt durch die größere Zahl der Höfe, Dörfer und Städte, deren charakteristische Gestalten den großen Naturbildern einen anheimelnden, traulichen Zug verleihen.

Einige Alpenlandschaften sind besonders ausgezeichnet; so ist z. B. das Gebiet von Berchtesgaden die Krone des bayerischen Oberlandes; verschwenderisch hat die Natur diesen Erdenwinkel mit ihren Reizen ausgestattet.*) Hier wilde Steinmassen, leblos starre Felsenwüsten, dort wieder üppige Fluren, umrahmt von düsteren Forsten, zierliche Häuser mit geschäftigen Menschen. Lieblichkeit und Größe vereinigen sich in prächtiger Harmonie. Der Gebirgsstock des Berchtesgadener Landes im weitesten Sinne (zwischen Salzach und Saalach) weist, während sich in der westlichen Hälfte der nördlichen Kalkalpen meist nur wild zerrissene Grate finden, eine Reihe von Hochplateaus auf, doch schließt er auch imposante Gratformationen ein. Die großartigste darunter ist der Watzmann, der sich zu 2714 m erhebt (s. Bog. 30, c) und die Westmauer des Königssees bildet. Dieser Kamm, von Norden nach Süden streichend, entwickelt eine furchtbare Wildheit. In gewaltigen Wänden steigt das Felsprisma auf, steil ohne Übergangsglieder, in seinem oberen Teile zu einer scharfkantigen Spitze zulaufend. Zwei bedeutende Hörner ragen in jenem Grate hervor: die vordere und niedrigere Watzmannspitze, die hintere und höhere Schönfeldspitze. Der Gipfel der ersteren besteht aus einem scharfkantig zulaufenden Felsblocke, auf dem sich kaum ein Plätzchen zum Lagern findet. Furchtbare Felsenmassen, senkrecht auf beiden Seiten zerklüftet, führen von einem Pik zum andern. Die Aussicht vom Gipfel des Watzmann ist im höchsten Grade erhaben und sehr umfassend; sie reicht im Norden bis Augsburg, Regensburg und bis an den Böhmer Wald; im Süden dagegen wird der Gesichtskreis gehemmt durch die Kette der hohen Tauern. Der größte Teil des südlichen Halbkreises der Rundsicht ist grau in grau gemalt; da steht im Westen die nackte, fürchterlich abstürzende Wand des Steinbergs; in der Tiefe des Abgrunds zieht das von beiden Bergen überschüttete öde Wimbachthal hin; südlich die graue Mauer des steinernen Meeres; in ganz weiter, schon blauer Ferne schwebt der Silberkranz der Tauernkette scheinbar in der Luft, die Venediger-Gruppe tritt am meisten hervor. Gegen Südost blickt man hinab auf das Eisfeld in der Watzmannscharte, umgürtet von den Zähnen des kleinen Watzmann, welcher, von unten gesehen, ein freistehendes Horn links vom Watzmann zu sein scheint, in der That aber eine zackige Felsmauer ist, welche bogenförmig den Hintergrund der Scharte umschließt. Unter diesen Zacken schimmert in dunkler, blauer Tiefe der obere Busen des Königssees und der Obersee aus seinem nächtlichen Kessel herauf. Im Osten endlich tauchen die ferneren Kalkstöcke, das Tännengebirge und der beeiste Dachstein auf.

Das oben erwähnte Wimbachthal gehört zu den ödesten und starrsten Thälern und ist rings umschlossen von ganz nackten Kalkfelsen, zwischen deren Riffen und Hörnern unzählige Steinströme hinabziehen und das Thal mit ihrem Schutt be-

*) A. Schaubach, die deutschen Alpen. Jena, 1845—47.

decken; sie sind zugleich die Heerstraßen der Lawinen, daher sich Schneemassen bis tief herab senken.

Der Königssee ist der schönste deutsche See und auch nach allen Schweizer und oberitalischen Seeen noch sehenswert. Mit seinem dunkelgrünen Spiegel füllt er ein zwei Stunden langes und eine Viertelstunde breites Thal aus und gleicht einem Strome, begleitet von hohen, mauerartigen, grauweißen Felswänden, die 2000 m hoch senkrecht aus seinen Fluten aufsteigen. Die Fahrt auf dem See geht zuerst an einer Insel vorüber. Links von Osten her, über rote Felblöcke herab, rauscht der Königsbach, und weiter oben stürzt, einen schönen Wasserfall bildend, aus einer engen Schlucht der Kesselbach herein. Seiner Mündung schräg gegenüber öffnet sich eine tiefe schauerliche Schlucht bis zum Kern des Watzmann und gestattet einen Blick in die innerste Wüste der Hochkalkalpen, das Eisthal mit der Eiskapelle. Aus ihm bricht der Eisbach hervor, der durch den mitgeführten Schutt eine Halbinsel bildet, die Hirschau. Durch einen schmalen Landstreifen getrennt, zweigt sich vom südlichen Ende des Seees der Obersee ab.

Die Gruppe des Wettersteingebirges, die höchste des deutschen Reiches, erhebt sich in ungeheuren, isoliert nebeneinander stehenden Kolossen, unter denen aus zwei wenig ausgedehnten Fernern (Gletschern) die gigantische Zugspitz zu 2974 m aufsteigt. Die Thalweitung von Partenkirchen bietet einen erhabenen Überblick der Wettersteingruppe, vornehmlich eine prächtige Ansicht der Zugspitz. Dieses Bergrevier zeigt die wildesten und kühnsten Alpenformen, und wer von Kochel aus über den Kesselberg zum Walchensee herübersteigt, sieht mit Bewunderung die grotesk getürmten Zacken des Gebirgsstocks über dem Seespiegel aufsteigen.

Von den auf den Alpen entspringenden größern Flüssen gehören nur die Systeme der Isar und des Iller mit Ausnahme ganz kleiner Strecken zum deutschen Reich.

Die Iller fließt aus drei Quellbächen zusammen, der Breitach, Stillach und Trettach. Die Thäler derselben sind eng und wild, voller Abstürze und Steingerölle. Wie Felsenpfeiler treten die Bergwände schroff ins Thal, dessen versandete Fläche da und dort eine Häusergruppe trägt. Das interessanteste Seitenthal der Trettach ist das Oythal. Schon die untere Hälfte ist wild, von hohen Felsenschroffen umstarrt. Plötzlich ist das Thal geschlossen und selbst das Wasser hat sich keine Klamm durchschneiden können. Die Ache bildet hier in zwei Absätzen einen der schönsten Wasserfälle. Wild stürzt sie sich plötzlich in einen finstern Felsenschlund, aus welchem sie sich entweder als Staub aufwirbelt und ihr Wasser aus der engen Kluft herausschleudert; wieder etwas gesammelt tritt der grünklare Bach aus dem engen Schlunde heraus, wirft sich aber sogleich wieder in einen Abgrund hinein; hier schwebt die Schaumsäule frei vor dem Auge. Der dadurch gebildete Wasserfall heißt Stäubi. Erreicht man den obersten Absturz, so betritt man einen hohen, ebenen Thalboden, umstanden von grauen Bergriesen. Nur Alpensträucher umziehen die grünen Matten, mit welchen sich die kahlen Wände in der Tiefe noch verhüllen. Die drei Quellbäche der Iller fließen bei Oberstdorf zusammen, von wo man einen schönen Über- und Einblick in die von hier strahlenförmig in das Gebirge hinansteigenden Thäler gewinnt.

Der Lech durchfließt bis Reutte ein Längenthal der Kalkalpen; seine Thal-

sohle ist ein Kiesbett, durch welches der grüne Fluß in Schlangenwindungen, viele Kiesinseln und Sandbänke umschließend, zieht. Oberhalb Reutte erweitert es sich beckenartig, darauf nach Norden gewendet durchbricht der Fluß auf der grandiosen Strecke von Reutte bis Füssen, also gerade an der Reichsgrenze, fünf vorgeschobene Kalkriegel in einem Querthale und bildet eine Viertelstunde oberhalb Füssen einen Fall und die schönste Stromschnelle auf deutschem Boden. In schäumenden Gischt aufgelöst, drängt sich der Bach mit tobendem Brausen zwischen den Felsen durch. Aus den Engen getreten hat der Lech zur Linken die unter ihrer alten Feste malerisch gelegene Stadt Füssen.

Der Gang durch das deutsche Land, der hiermit abgeschlossen wird, zeigt eine wohl gegliederte Abstufung der physiognomischen Gestalten und eine allmähliche Steigerung der landschaftlichen Schönheit nach Form und Farbe. Groß aber werden die Unterschiede, wenn man auf die Anfangspunkte zurückschaut und das dort Erfaßte mit dem zuletzt Geschilderten vergleicht; dann treten die Extreme, welche das Land birgt, hervor. Welch' ein Unterschied ist zwischen einem Emsmoor und einem alpinen Gemälde vom Watzmann oder vom Königssee! aber wie groß ist auch die Zahl der Übergänge und Zwischenstufen vom wogenden Saatfeld zur düstern Waldespracht, vom murmelnden Bach zum felsbegrenzten Strom, vom freundlichen Wiesengrund zur freien Bergeshöhe! Fürwahr ein großer Reichtum ist es, der sich entfaltet, eine Fülle von Lieblichkeit und Anmut, Duft und Frische, Leben und Bewegung, Frieden nnd Einsamkeit, Größe und Erhabenheit, Ernst und Schwermut, fähig, das Gemüt des Menschen in der verschiedenartigsten Weise anzuregen, die Seele in die feinsten Stimmungen zu versetzen; in der That ein Land, würdig, gekannt, geliebt, verteidigt zu werden.

Sechstes Kapitel.

Die Schweiz.

Unter den größeren und mittleren Staaten Europas giebt es nur zwei, welche das Meer an keinem Punkte erreichen und daher die Vorteile der maritimen Begrenzung entbehren, der besten und sichersten, die nur ein Land haben kann; der eine ist Serbien, der andere die Schweiz. Überall bleibt, wie ein Blick auf die Karte zeigt, die helvetische Republik weit vom atlantischen Ocean und vom Mittelmeer entfernt. Trotzdem ist die Oberfläche Helvetiens durch einfache Anordnung und eine im Verhältniß größere Selbständigkeit und Geschlossenheit ausgezeichnet, als dies bei manchen andern Staaten der Fall ist, die zum Teil vom Meere begrenzt werden. Zwei Gebirge nämlich, der Jura und die Alpen, schließen eine Hochebene in Form eines Längenthals ein

und gerade durch dies Verhältnis erhält der Boden des Landes eine gewisse Konzentration. Denn wenn auch jene beiden Gebirge nur teilweise zur Republik gehören und die Grenze nicht zusammenhängend auf ihren Kämmen verläuft, so ist dagegen die Ebene ausschließlich Eigentum der Schweiz und gegen die Nachbarstaaten in dem Maße abgeschlossen, daß sie als der wirkliche Kern des Schweizerlandes gelten darf. Unmittelbar aus dem wagerechten Teile der Ebene steigen mauerartig und steil die Ketten des Jura empor.

§ 1. Der Jura.

Der Jura erstreckt sich von dem Durchbruch der Rhone südwestlich von Genf bis zu dem Rheinabschnitt zwischen Schaffhausen und Basel und bietet das Beispiel eines durch Faltung entstandenen Gebirges (siehe Bildertafeln I, Bogen 3). In seinem Gesamtaufbau hat er also wenig Ähnlichkeit mit dem deutschen Jura, denn die diesem eigentümliche Plateauform ist bei ihm jedenfalls nicht vorherrschend, sondern er setzt sich im Süden im Durchschnitt aus drei, weiter nach Nordosten aus noch mehr sanftmodellierten Wölbungen zusammen, welche in der Regel parallel nebeneinander herlaufen, hie und da aber auch durch Querthäler unterbrochen sind. Häufig schieben sich die Längshöhen kulissenartig nebeneinander vor. Die Gipfel steigen zwar im Süden etwa 100 m höher als die Schneekoppe auf, sind aber stark abgerundet und ohne individuelles Gepräge (s. Bog. 31, b). Gegen Nordwesten werden die Wälle zahlreicher, kürzer und niedriger und erhalten eine breitere Wölbung, die sie dem Plateautypus nähert. Die Thalbildung des Jura ist im allgemeinen unvollkommen; es fehlt hauptsächlich an großen und breiten Längenthälern, die vorhandenen aber liegen unverhältnißmäßig hoch und sind zum Teil kesselartig abgeschlossen, so daß sie keine eigentliche Öffnung nach der einen oder andern Seite haben. Die Querthäler dagegen durchschneiden eng und kurz in Form von Spalten und Schluchten die Ketten und führen die Gewässer der Längenthäler aus dem Gebirge. An manchen Stellen verschluckt die herrschende Gebirgsart, ein vielfältig zerklüfteter und von Höhlen durchlöcherter Kalkstein, die Gewässer, die in den oberen Thälern verschwinden, um tiefer unten wieder hervorzubrechen. Die Kulturvegetation ist im Innern des Jura auf Sommergerste, Hafer und Kartoffeln beschränkt, der Wald ist dürftig, dagegen enthalten die oberen Partien gute Weideplätze. Die nördlichste Abteilung zeigt eine freundlichere Physiognomie: sie erscheint nämlich als ein mit Feldern, Gärten, Wiesen und Laubwaldparzellen bedecktes frisches Hügelland, das sich gegen den Rhein hin öffnet. Unter allen Jurathälern ist das der Birs wohl das anmutigste; diese entsteht aus zwei Quellen, wovon die eine unweit der Pierre Pertuis, einer durch Kunst und Natur durchbrochenen Felswand, hervorsprudelt. In dem tiefeingeschnittenen Münsterthal durchsetzt die Birs alle nördlichen Juraketten

mit Ausnahme der östlichsten, des Weißensteins, und bildet so eine Reihe enger Felsenpässe und breiterer Thalkessel.

Der Jura erscheint, von der burgundischen Hochebene aus gesehen, als eine Vorstufe der Alpen, da man die dazwischen liegende Hochfläche nicht bemerkt. Von vielen seiner Berge genießt man eine vortreffliche Aussicht auf die Alpen; besonders gerühmt werden in dieser Hinsicht der Weißenstein (1283 m) bei Solothurn und die Dole (1678 m) nördlich von Genf.

Die Nordgrenze des Jura gegen den Schwarzwald und den deutschen Jura bildet der Rhein auf der Strecke von Schaffhausen bis Basel. Der Durchbruch des Flusses beginnt gleich unterhalb von Schaffhausen, indem hier ein Kalkfelsendamm in dem Flußbette steht, der bei niederem Wasserstande sichtbar wird, um etwa eine Stunde weiter bei dem Dorfe Laufen den bekannten Rheinfall zu bilden. Hier befand sich einst wohl eine zusammenhängende Bergwand, deren oberen Teil der Fluß bis auf einige noch stehende Felszacken beseitigt hat. Einer derselben wird ganz überströmt, die übrigen nur bei höchstem Wasserstande. Die Tiefe der Felswand, über welche sich der Fluß nun stürzt, beträgt 26 m. Schon oberhalb des Sturzes aber mußte er sich in ein enges Felsenbett zwängen, aus dem zahlreiche Klippen emporstarren. Mit gewaltsamer Eile schießt er gegen die Felszacken hinab, an denen sein Fall sich bricht. Dabei zerstäubt ein Teil des Wassers und steigt als dichte Nebelwolke in die Höhe, ein anderer bildet schäumenden Gischt, ein dritter wälzt sich in großen Massen über den Felsen hinab in den Kessel, wo das Brodeln und Strudeln von neuem anhebt. —

Weitere Stromschnellen bildet der mit der Aare verbundene Rhein in der Nähe des Städtchens Rheinfelden. Die erste ist der kleine Laufen; derselbe wird von einem quer durch das Bett gelegten Felsendamm bewirkt, den man bei niedrigem Wasser trocknen Fußes betreten kann. Die zweite Schnelle, der große Laufen genannt (bei Laufenburg), wird durch einen Vorsprung des Schwarzwaldes verursacht; die dritte endlich befindet sich kurz vor Rheinfelden.

§ 2. Die Hochebene.

Die schweizerische Hochebene unterscheidet sich von der schwäbisch-bayerischen durch tiefere Lage (400 m), schärfere Begrenzung, geringeren Flächeninhalt, lebendigere Terraingestalt und gleichmäßigere Fruchtbarkeit, Faktoren, welche eine ziemlich reiche Mannigfaltigkeit des Landschaftscharakters bewirken. Aufgeschüttet aus den Gesteinstrümmern und Geröllmassen — die Schweizer nennen sie Nagelfluh —, welche die Schubkraft der Gewässer und der Gletscher im Laufe der Zeiten aus dem Hochgebirge hinabgeführt hat, erscheint sie nur am Fuße der unvermittelt aufsteigenden Kalkwälle als eine wagerechte, drei bis vier Stunden breite Ebene, in welcher der Neuenburger-, Bieler- und Murtener-See tiefe Abgründe ausfüllen; nur ein schwacher Damm, die Wasserscheide zwischen Rhein und Rhone, trennt sie vom Genfer See; nach Südosten aber geht sie allmählich zu den Vorbergen der Alpen über. Einzelne Höhenzüge

und isolierte Kuppen, wie der Albis bei Zürich und der Jorat am Nordufer des Genfer Seees erheben sich zu Höhen, die in andern Gegenden für ansehnlich gelten würden, hier aber wegen der Nachbarschaft der höheren Gebirge, deren Fuß sie verhüllen, unbedeutend erscheinen. Ihre Umrisse sind mild und abgerundet, die Thäler offen, muldenförmig und von sanften, grünen Berghalden eingeschlossen. Außer mehreren kleineren stehenden Wasseransammlungen liegen zwei größere Seeen ganz auf der Hochebene, der Neuenburger und der Zürcher See.

Der Neuenburger See wird ausschließlich von Gewässern des Jura und der Hochebene gespeist, aber er verkleinert sich rasch; Yverdon stand am Ende des vorigen Jahrhunderts dem See so nahe, daß er seine Mauern bespülte; jetzt liegen mehr als tausend Schritt trockenen, angeschwemmten Seebodens dazwischen. Das nordwestliche Ufer am Fuße der Juraberge ist lebensvoll durch wohlhabende Ortschaften, Gelände von Rebbergen und kräftige, schwellende Wiesen; das südöstliche dagegen einförmig und von schroffen Molasseabstürzen eingefaßt.

Der Zürcher See macht wegen seiner verhältnißmäßig geringen Breite und bedeutenden Länge den Eindruck eines großen Stromes, seine sanft ansteigenden Ufer, die nur im Süden durch die ziemlich steile Albiskette ein kräftigeres Gepräge erhalten, sind mit Häusern und Ortschaften so besät, daß eine zusammenhängende Stadt den See zu umschließen scheint.

So bilden die mit Hügeln und Vergrücken durchsetzten, von vielen und wasserreichen Flüssen durchfurchten und von einzelnen Seeen unterbrochenen Gefilde mit ihren Feldern und Obsthainen, ihren Wiesen und Wäldern, ihren netten Dörfern und betriebsthätigen Städten einen angenehmen Gegensatz zu der wilden Großartigkeit und dem ungemeinen Formenreichtum der Alpen, deren weiße Schneehäupter in duftiger Ferne an vielen Stellen die Landschaft abschließen.

§ 3. Die Alpen.

Die Alpen der Schweiz besitzen zwar nicht die höchste absolute Erhebung noch auch die größte Ausdehnung*) des gesamten Alpen-Systems, nehmen aber doch vor den Anteilen der übrigen Staaten eine bevorzugte Stelle ein. Die österreichischen stehen ihnen nämlich an Höhe, Konzentriertheit und Zugänglichkeit nach, die französischen an Aufgeschlossenheit und Lieblichkeit, die italienischen an Höhe und Ausdehnung. Daher ist die Schweiz als das eigentliche Alpenland Europas zu bezeichnen. Aber auch im Vergleich mit den anderen Hochgebirgen der Erde behaupten die Alpen und im besondern die der Schweiz, obwohl ihnen an Höhe, Ausdehnung und Mannigfaltigkeit des Pflanzenkleides nachstehend, jenen hohen Rang. Das zeigen die Äußerungen aller Reisenden, welche die Hochgebirge an-

*) Die Schweiz umfaßt etwa den siebenten Teil des gesamten Alpensystems; vergleiche die Zahlen in der Anmerkung auf S. 106 und 107.

derer Erdteile aus eigener Anschauung kennen. So sagt M. Wagner*), der bekannte Durchforscher des tropischen Amerika:

„Die Alpen übertreffen nicht nur die Pyrenäen an Masse und Großartigkeit der Formen, sondern auch alle Hochgebirge Asiens in der Mannigfaltigkeit ihres Reliefbaues, sowie auch an Schönheit der Scenerie, an Reichtum der Gruppierung und besonders an malerischer Wirkung der einzelnen Landschaften. Mit und neben dem wildpittoresken Charakter schroffer Felspartien ist zumal in den schweizer Alpen auch das Liebliche und Anmutige in ungewöhnlichem Grade gepaart. Fast alle Reiseforscher, welche die Hochgebirge Innerasiens durchwanderten, haben den landschaftlichen Vorzug der Alpen entweder ausdrücklich zugestanden oder es scheint dieses Geständniß wenigstens aus ihren Beschreibungen hervorzugehen.

„Unter den eigentümlichen Naturreizen der Alpen ist das Alpenglühen hervorzuheben, jener rosige Schimmer der Firne und Gletscher, der in der Abendglut der untergehenden Sonne oft von bezaubernder Wirkung ist. Dieses purpurglühende Reflexphänomen fehlt den Nevadas der Kordilleren in der tropischen Zone ganz, auch die Schneepanzer des Himalaya und des Kaukasus zeigen nie so herrliche Effekte."

Innerhalb der Schweiz nun streichen die alpinen Erhebungen von Südwesten nach Ost-Nordosten und haben demnach die gleiche Längsachse mit dem Jura und mit der Hochebene. Nicht an allen Stellen aber zeigen sie die gleichen Gesteinsarten und Höhenverhältnisse, sondern der Hauptsache nach lagern sie sich in vier der Hochebene parallele Streifen von verschiedener Gestaltung. Daraus ergiebt sich für jede der vier Zonen, für die wir die Benennungen: nördliche Niederalpen, mittelhohe Alpen, Hochalpen und südliche Niederalpen gebrauchen, ein besonderer physiognomischer Charakter.

Die nördlichen Niederalpen ziehen als ein schmales, von Flüssen und Seeen unterbrochenes Gebirgsland von Montreux am Genfer See bis an den Rhein bei Rheineck und umfassen die Freiburger Alpen, sowie Teile von den Emmenthaler, Schwyzer und Appenzeller Bergen. Die Kämme und Gipfel bestehen hier noch aus aufgeschichteten oder umgestürzten Geröllmassen — Molasse oder Nagelfluh —, steigen wenig über die Waldgrenze empor (1800 m) und werden durch mäßig steile Abhänge und vielfach vollständige Vegetationsdecke charakterisiert. Doch bricht an manchen Stellen das Gestein durch und bildet schmale Leisten und jähe Wände, besonders da wo in neuerer Zeit Abrutschungen stattgefunden haben. Einen solchen Bergrutsch, der sich im Jahre 1806 ereignete, beobachtet man oberhalb des Zuger Seees, bei dem Dorfe Goldau. Die landschaftliche Wirkung der Niederalpen ist vorwiegend freundlich und heiter besonders wegen der großen Seespiegel, die ganz oder teilweise in die Molasse eingebettet sind. Der Bodensee z. B. (s. Bog. 30, f), dessen weit ausgedehnte Wasserfläche einst einen noch größeren Raum bedeckte als

*) Ausland, 1872, Nr. 30.

gegenwärtig, wird überall von einem jung angeschwemmten Flachlandssaum begrenzt; das deutsche Ufer erhebt sich ganz allmählich und auch die schweizer Berge zeigen unmittelbar am Gestade sanfte Böschungen. Nichtsdestoweniger ist das Bodenseepanorama groß und eindrucksvoll, denn in weiterer Entfernung des Südostens wird der Gesichtskreis von den schönen Bregenzer Bergen und im Süden von den unregelmäßigen Pyramiden der Säntiskette geschlossen. Auch der Genfer See gehört mit seinem Nordufer in die Molasse, doch wird seiner erst später gedacht werden.

Um die eben gegebene allgemeine Charakteristik mit einem Beispiele zu belegen, möge hier die Schilderung des Rigi Platz finden. Dieser weltberühmte Berg stellt einen von dem Vierwaldstädter, Zuger und Lowerzer See umgebenen Gebirgsstock dar, dessen Haupterhebung, der Rigi-Kulm (1800 m), im Nordwesten des Ganzen liegt. Von Luzern aus gesehen macht er den Eindruck einer auf breiter Basis aufgebauten, unregelmäßigen Pyramide, welche ihren Steilabfall in Form einer beinahe senkrechten Wand nach Küßnacht zu hat. Nach Süd (Vitznau und Wäggis) und Nord (Arth) besitzen seine Abhänge geringere Steilheit, so daß von beiden Seiten Eisenbahnen mit Zahnradsystem den Kulm in etwas mehr als einer Stunde erklimmen können. Herrliche von Baumgruppen unterbrochene Matten bedecken seine Höhen, weiter hinab trägt er frische Wälder, dann folgen üppig wuchernde Wiesen und an seinem Fuße endlich gesegnete Fluren und fruchtreiche Gärten. An einigen Stellen tritt auch das Gestein in Form von terrassierten Abstürzen zu Tage und zeichnet satte braunrote Bänder in das saftige, verschieden abgetönte Grün der Wälder, Wiesen und Matten. Gegen 150 Sennhütten erbaute man auf seinen Almen, und 3—4000 Kühe ernähren sich von seinen würzigen Kräutern. Eine Anzahl zum Teil prachtvoller Gasthäuser verteilen sich vom Fuß bis zur Spitze.

Die Aussicht vom Rigi ist wohl einzig in ihrer Art, jedenfalls für die schweizer Alpen unübertroffen, denn um ihn stellen sich alle bedeutenden Erhebungen vom Säntis bis zum Berner Oberland in einem wunderbaren Halbkreise. Von Rigikulm aus wird dem Beschauer der Unterschied zwischen Flachland, Mittelgebirg und Alpen recht klar, und der Charakter der Alpenwelt tritt ihm in größter Herrlichkeit entgegen mit allen denkbaren Formen und Abstufungen: Schnee, Eis, Felsen, zackige Grate, Hörner, Spitzen, Wiesen, Wald, Wasserfälle, Flüsse, Seeen, Hütten, Dörfer und Städte stehen und liegen ringsum; eine Welt für sich ist es, die der trunkene Blick beherrscht, ausgeschüttet aus dem Füllhorn der Natur. In wunderbarster Weise aber gestaltet sich der Rundblick im Glanz der aufgehenden oder untergehenden Sonne. Früh vor Sonnenaufgang stehen die Berge schwarzgrau und schweigend; da erscheint die Sonne im Osten; ihr Strahl trifft den ersten Berg, kämpft einen Augenblick mit der Finsterniß und übergießt ihn mit herrlichem Purpur, so daß er wie flammendurchglüht erscheint. Der gleiche Vorgang vollzieht sich an den folgenden nach Westen hin, bis sie alle entzündet sind. Mit der höher steigenden Sonne aber geht das glänzende Feuer allmählich in die Tagesfarbe der Berge über. Ein Schauspiel von gleich wunderbarer Pracht bewirkt die untergehende Sonne: die Berge durchlaufen in umgekehrter Weise nach und nach alle Farbennüancen, bis sie ihr Nachtkolorit, ein fahles Grau, erlangen.

An das niedere Gebirge legt sich der Streif der mittelhohen Alpen, die durchweg über die Wald- und zum großen Teil über die Vegetationsgrenze aufsteigen und in einzelnen Fällen mit kleineren Schneefeldern (Firnen) überzogen sind. Dieser aus Kreide- und Kalkgebilden aufgebaute Abschnitt beginnt an der Rhone zwischen Martigny und Villeneuve, und indem er nach Ost-Nordost in ungleicher Breite streicht und die westlichen Berner Alpen, die Umgebung des Thuner und Brienzer, des Vierwaldstädter und Wallensees in sich begreift, endet er mit der Kette des hohen Säntis. Die physiognomischen Merkmale der Kalkalpen wurden an einer früheren Stelle bezeichnet*) und es erübrigt noch, darauf hinzuweisen, daß die schweizer Kalkzone durch die aus dem Innern des Gebirges hervortretenden Seeen und Flüsse in eine Anzahl scharf von einander gesonderter Gruppen zerlegt wird und in ihrem südwestlichen Teile etwas höher ist als die Zugspitz und deshalb dort dem Hochalpencharakter sich mehr nähert.

Die Kalkzone schließt im Nordosten mit der Säntiskette. Diese tritt dem von Norden Kommenden in Form einer breiten Mauer entgegen, die sich von Südwesten nach Ost-Nordosten erstreckt. Ihre Höhenlinie zeichnet sich am westlichen Horizonte mit schwachen Pyramiden ab, unter denen der Säntis am kräftigsten, etwa in der Mitte der Mauer, hervortritt, während nach Nordosten zu der Abfall allmählich erfolgt, aber hie und da noch von größeren oder kleineren Lücken unterbrochen wird. Der Gebirgswall fällt nach Norden zu in steilen, nackten und weißlichen Stufen ab, ist aber nur zur Hälfte sichtbar, da die bis auf ihre flachgewölbten Rücken mit Matten bedeckten Vorhöhen die untere Hälfte des Hauptstockes verdecken. Bei näherer Betrachtung aber löst sich die scheinbar einzige Wand in drei einander parallele, steile Mauern auf, welche durch zwei tiefe Thaleinsenkungen von einander getrennt werden, nämlich durch das Seealpthal einerseits und durch das Fählen- und Säntiserseethal andrerseits. Die vordere und höchste Kette endet nach Osten hin mit der reizenden Ebenalp, einer der schönsten Alpen der Schweiz. Von hier gelangt man durch eine Höhle im Berge auf die Südwand, wo das Wildkirchlein steht und wo man einen schönen Einblick in das Seealpthal mit dem gleichnamigen See gewinnt. Desgleichen steigt in der vordern Kette der Säntis auf, ein Kalkgipfel, dessen obere Abhänge ganz nackt sind und entweder aus Trümmergestein, merkwürdig ausgewaschenen Felsschichten**) oder aus kurzen Schneelagen bestehen. Die Gesteinstrümmer, das sieht man deutlich, sind entstanden durch den Einsturz der oberen Felsschichten, die zum Teil jetzt noch in gefahrdrohender Weise überhängen. Die mittlere und kürzere Mauer enthält den zweithöchsten Gipfel des ganzen Stockes, den schwer zugänglichen und stark zerklüfteten Altmann. Die hintere, unmittelbar zum Rheinthal abfallende Kette ist zwar die niedrigste, aber auch die längste und zeigt gegenüber vom Säntis zwei charakteristisch geformte Gipfel, den hohen Kasten und den Kamor.

*) Seite 108—109.

**) In den österreichischen Alpen heißen sie Karrenfelder.

Nach Norden hin sind der Säntiskette eine Anzahl paralleler, mäßiger Höhen vorgelagert, die allmählig niedriger werdend das Südufer des Bodensees erreichen. Diese bilden das reizende Appenzeller Ländchen, einen nicht alpinen Gau, der sich aber sowohl von der ebenen als von der jurassischen Schweiz scharf unterscheidet. Die Landschaft zeigt hier die reichste und lebendigste Bewegung in sanft gerundeten und gefälligen Formen. Berg liegt an Berg, Hügel an Hügel, von tiefen, oft schluchtenartigen Thaleinschnitten, den Tobeln, durchfurcht, in denen klare Bäche rauschen, ohne viel Anbau und Wald, von einem fast lückenlosen, frischgrünen Wiesenteppich überzogen, von dem sich die zahlreich darüber hingestreuten sauberen Häuser und netten Ortschaften anmutig abheben. Das Ländchen zerfällt in zwei von einander verschiedene Teile: das niedrigere, dem Bodensee nähere und industrielle Außerrhoden mit dem Hauptort Herisau, und das bis an die Hauptkette sich erstreckende, höhere und fast ausschließlich als Wiese und Weideland benutzte Innerrhoden mit dem Hauptorte Appenzell.

Nach Süden hin fällt die Säntiskette steil zum oberen Thale der Thur ab, das auf der anderen Seite von den nackten Hörnern der sieben Churfirsten begrenzt wird. In nordwestlicher Richtung wird es breiter, offener und stellt eines der schönsten und fruchtbarsten Gebiete der niederen Berggegend vor, das Toggenburg.

Zu den Kalkalpen gehört auch der Pilatus, ein mächtiger Gebirgsstock südwestlich von Luzern, mit den benachbarten Höhen kaum durch niedrige Ausläufer verbunden und trotzig emporsteigend. Die tieferen Abhänge sind mit schönen Wäldern, mit trefflichen Wiesen und Matten bedeckt, während der obere Teil von unten gesehen in zehn oder zwölf wilde Schluchten zerrissen und zerklüftet erscheint, zwischen denen ebensoviel Zackengipfel, wie lückenhafte Zähne in die Luft starren. Wer den Berg aber besteigt, bemerkt, daß der Rücken sich in noch mehr Felszähne zerlegt. Der höchste dieser Gipfelsprossen, das Tomlishorn (2133 m), steht in Bezug auf Rundblick dem nächsthöheren, dem Esel, nach. Die Aussicht von letzterem hat Ähnlichkeit mit der vom Rigi, ist aber dadurch eigenartig, daß die Berner Alpen näher und mächtiger hervortreten und die Kreuzform des Vierwaldstädter Seees, von dem man auf dem Rigi nur Teile erblickt, ganz sichtbar wird (s. Bog. 31, a). Leider ist der Pilatus häufiger in Nebel und Wolken gehüllt als sein Nachbar und heutzutage von den Touristen bevorzugter Rivale, denn an seinen Hörnern, den äußersten Vorposten der Alpenkette, sammelt sich jedes Unwetter, das von Norden oder Westen in die Gegend hereinbricht und umwogt sie in dichten Wolken.

Die Mythen, welche man bei der Besteigung des Rigi von Arth aus immer vor sich hat — man sieht sie aber auch bei Brunnen sehr gut — sind zwei prachtvolle Kalkpyramiden von zwar mäßiger Höhe (1903 und 1815 m), aber von gewaltigem Eindruck. Völlig nackt, von weißlicher Farbe, heben sie sich frei aus einem niederen Kamme heraus und kontrastieren seltsam zu ihrer wald-, wiesen- und seeenreichen Umgebung. Die Farbenübergänge, welche Sonne und Mond bewirken, werden an ihnen in der ausgezeichnetsten Weise bemerkbar.

Die mittelhohen Kalkgebirge schließen die meisten der berühmten großen schweizer Seeen ein, unter denen dem Vierwaldstädter See die Krone gebührt; dieser ist der Hauptsache nach von Molassé und Kalkgebirgen umgeben, ragt aber mit seinem Südende noch in das Urgebirge hinein. Schon in seinen äußeren

Umrissen ist er ein höchst merkwürdiges Gebilde, denn er zerfällt in fünf verschiedene Lappen, von denen jeder einen Sondercharakter besitzt. Unter den nördlichen schweizer Seeen erinnert er am meisten an die norwegischen Fjorde, besonders in seiner südöstlichen Bucht, dem Urner See. Hier steigen die kahlen Felswände, seltsam zerrissen, unmittelbar vom Wasserspiegel empor, so daß die an der östlichen Wand hinführende Achsenstraße fast überall in den Felsen eingesprengt werden mußte. Während der Urner See, an den Kern des Gebirges herantretend, von überwältigender Großartigkeit ist, zeichnet sich der mittlere Teil, besonders in der Nähe von Wäggis, durch seine freundlichen und anmutigen Uferlandschaften aus; die schmalen Niederungen an seinen Gestaden sind geschmückt mit hübschen Dörfern, schönen Hotels und herrlichem Pflanzenwuchs, der auch die unmittelbaren Uferberge bis auf ihren Scheitel überzieht. Die beiden letzten Seeenzipfel werden noch zahmer und erhalten wie der benachbarte Zuger See hauptsächlich durch den Rigi und den Pilatus ihr Relief.

Der Wallensee, nächst dem Urnersee der wildeste und imposanteste der ganzen Gebirgsschweiz, ist im Norden von den Churfirsten eingeschlossen, gegen Süden von den Glarner Alpen begrenzt. Seine Ufer stürzen an beiden Seiten jäh in die Tiefen des lauchgrünen Wassers; nur an beiden Enden verlaufen sie flach in's Land, bei Wesen sind sie sogar sumpfartig. Unterhalb Wesen mündete einst die Linth in seinen alten Abfluß, die Maag. Beide irrten nun in einer Menge Schlangenwindungen oder in mehrfache Arme gespalten durch das Thal hinab dem Zürcher See zu und verwandelten das weite Gelände in einen großen Sumpf. Diese große ungesunde Fläche, an 300 □Klm. groß, wurde auf Vorschlag Eschers von der Linth durch eine in den Jahren 1807—22 ausgeführte großartige Arbeit zu vorzüglichem Land umgestaltet, dadurch daß man mittelst des Molliser Kanals die Linth mit ihrem Geschiebe in den Wallensee leitete und durch den Linthkanal das ganze Linthbett vom Wallen- bis zum Zürcher See tiefer legte.

Der Brienzer See, von der Aare durchflossen, ist der tiefste von allen (650 m). Das südwestliche Ufer ist besonders steil. Dort fällt der vom Schwarzhorn und Faulhorn kommende Gießbach über 14 Stufen, zu Schaum aufgelöst, in den See. Auf den Brienzer See folgt das „Bödeli“, eine überaus fruchtbare und klimatisch bevorzugte Alluvialebene, durch welche die Aare in einem schmalen Kanal mit sehr geringem Fall schleicht. Das Bödeli mit Interlaken und Unterseeen enthält ganze Reihen palastähnlicher Hotels und stattlicher Pensionate, reizende Spaziergänge und treffliche Aussichtspunkte hauptsächlich auf die Jungfrau, die durch die Thallücke der Lütschine zwischen den Vorbergen sichtbar wird (s. Bog. 31, c). Das Bödeli ist eines der großen Fremdenquartiere; hier kreuzen sich alle Nationen.

Der Thuner See hat seine Steilufer besonders im Norden, während die übrigen Umgebungen flach und von freundlichen Landhäusern und Gärten umgeben sind. Seiner Aussicht wegen berühmt ist der nahe am See liegende Nießen (2366 m), der weithin sichtbare nördliche Vorposten einer vom Wildstrubel auslaufenden Gebirgskette; er gleicht einer sanft sich abdachenden Pyramide, sein Gipfel bildet einen schmalen Kamm, der an jedem Ende in eine kleine Kuppe ausläuft. Die Aussicht vom Nießen zeigt ein Hochgebirgspanorama ersten Ranges.

Der Genfer See ist das Verbindungsglied der drei Hauptlandschaftsformen der Schweiz, des Jura, der Hochebene und der Alpen. Bei ähnlicher Stellung

zur Rhone, wie der Bodensee zum Rhein, ist er in weiterer Entfernung von bedeutenden Bergmassen und nur im Norden und im Nordosten von sanfterem Hügelland und von Thalebenen begrenzt und zeigt weit mehr den Charakter eines Alpenbassins; ja, er nimmt sogar unter seinesgleichen vermöge des Kontrastes der Uferlandschaften mit dem ausgedehnten, wegen seines tiefen Blau berühmten Wasserspiegel eine erste Stelle ein. Trotz der Nähe der wildesten Alpennatur genießen nämlich die tiefeingesenkten Gestade die Wohlthaten eines ungewöhnlich milden Klimas und besonders auf dem nördlichen Ufer eines reichen Pflanzenwuchses, der bereits Anklänge an Südeuropa zeigt. Ein großer und stattlicher Kranz blühender Ortschaften entspricht diesen Vorzügen der Natur (Bog. 31, d). Bei Villeneuve nimmt er die Rhone auf, welche von St. Maurice an eine fruchtbare Alluvialebene durchfließt; jedenfalls ist dies ein alter Seeboden, zu dem besonders die westlichen Felswände schroff und unvermittelt abfallen. Hier an der Rhonepforte stehen sich zwei höchst charakteristische Berge, der Dent du Midi und der Dent de Morcles, einander gegenüber.

Von den innerhalb der Kalkalpen gelegenen Pässen sind wohl die bekanntesten der Brünig, der von dem Alpnacher See über Sarnen und Lungern durch einen angebauten Thalboden über ein bewaldetes Bergjoch zu den Aareseeen führt, und die Gemmi, welche durch das Kanderthal die Verbindung zwischen der mittleren Aare und der Rhone bei Leuk herstellt. Dieser Paß (2302 m) gehört zu den allerinteressantesten. Auf der mit Felsentrümmern bestreuten öden Paßhöhe liegt der 1/4 Stunde lange, schmale Daubensee ohne eine Spur tierischen oder pflanzlichen Lebens, daneben zwei andere Hochseeen. Hinunter führt die Straße im Zickzack an der fast senkrecht erscheinenden Felswand. Die Windungen der 1736—41 in den Felsen eingehauenen Straße sind oft einer Wendeltreppe ähnlich und einige Mal ragt die obere Windung des nie unter 1,5 m breiten Weges über die unmittelbar darunter befindliche hinaus. In einer tiefen Schlucht fängt sich der Schall, so daß die Rede Entfernter neckisch wie hoch aus der Schlucht zu ertönen scheint.

Dem Typus der mittelhohen Alpen entsprechen auch Teile der Hauptthäler, nämlich das Längenthal der Rhone bis nach Brieg und das des Rheines von Sargans bis Rheineck. Der genannte Abschnitt des Rheinthales ist von schneelosen Wänden eingeschlossen wie das der Rhone, aber die Gehänge des ersteren sind steiler und felsiger, während sie bei letzterem mehr allmählich ansteigen und fast ganz bewaldet sind. Der Boden des Rheinthales ist ganz horizontal, und wo er nicht von den Geröllen und Kiesflächen des sehr unruhigen und wilden Stromes und seiner Zuflüsse überschüttet ist, reich an Ortschaften, fruchtbar und gut angebaut. Der Boden des Rhonethales ist hie und da von kleinen Erhebungen unterbrochen, die man mit malerischen Gebäuden bestanden sieht. Einen besonders schönen Anblick gewährt die Stadt Sitten (Sion) mit ihren auf zwei abgesonderten Bergkegeln gelegenen Schlössern. Die Vegetation des Rhonethales klingt an einigen Stellen schon an die südlichen Alpenthäler an. Die beiden Ströme führen aber bald in das Urgebirge, das als der dritte Teil der schweizer Alpen zu bezeichnen ist.

Die Zone der Hochalpen, die ausgedehnteste von den vier Gebieten, begreift die Walliser oder Penninischen A.; das Berner Oberland; das Gotthardmassiv mit seinen Ausstrahlungen, dem Titlisstock und der Engelberger Gruppe nach Norden, der Tödikette nach Nordosten, der Adulargruppe nach Südosten und den Tessinischen A. nach Süden; endlich gehört hierher auch die Rhätische Hauptkette, die man nach den dominierenden Höhen in die Bernina, Umbrail-, Albula- und Silvretta-, Plessur-, Verwall- und Rhätikongruppe zerlegt.

Alle die genannten Gebirge haben eine Anzahl Merkmale gemeinschaftlich. Einmal nämlich sind ihre Kämme und Gipfel aus uralten Gesteinen, wie Granit, Gneis und Glimmerschiefer aufgebaut; jüngere Felsarten aber wie Lias und Kalk werden in der Regel nur in den Thälern gefunden. Ferner steigen die Urgebirge um ein beträchtliches über die Vegetationsgrenze hinaus, wodurch die Hauptmerkmale der Hochalpen als mächtige Gebiete nackten Felsens, weite ausdauernde Schneelager (Firne), große primäre Gletscher und gänzlicher Mangel an Vegetation und an Ansiedelungen bewirkt werden. In den Hochalpen herrscht die Natur allein, hier entfaltet sie ihre volle wuchtige Kraft, der Mensch aber ist in ihr ein Fremdling. Die Hochalpenlandschaft für sich allein betrachtet erscheint tot und starr, wild und hart; und ihre allerdings ungewöhnliche Schönheit und Erhabenheit begreift das Auge erst, wenn es sich in ihre völlig neuen Formen eingewöhnt hat. Aber auch für den Neuling wirken die Phänomene der Hochalpen unmittelbar, wenn sie das Landschaftsgemälde abschließen und im Verein mit den mittelhohen und niederen Alpen jene wunderbare Symphonie der Natur bewirken, die eben so sehr durch die Größe ihrer Architektur, durch die Mannigfaltigkeit ihrer Plastik und den Farbenreichtum des Gesteins, der Schnee- und Eismassen, der Gewässer und der Vegetation wie durch die Wirkung der Luft und des Lichtes ausgezeichnet ist.

Betrachtet man nun die physiognomischen Merkmale der Hochalpen etwas näher, so zeigt es sich, daß ihre Erhebungen durchweg die Form des Gebirgskammes besitzen; auf einer verhältnißmäßig schmalen Basis steigen sie zu bedeutender Höhe auf und schließen oben mit schmalen Scheiden ab, die eben breit genug für den Fuß sind, zuweilen auch dafür nicht hinreichen. Diese Grate sind niemals eben, sondern stets zerklüftet, zerrissen und ausgezackt, oft durch die Verwitterung zu Gesteinsbrocken aufgelöst; auch verlaufen sie niemals horizontal, sondern zeigen bald niedrige, bald höhere Aufsätze, meist in Pyramidenform. Seltener steigen die Einzelberge abseits vom Grate auf. Die Seitenwände der Erhebungen fallen mitunter so steil ab, daß der Schnee auf ihnen sich nicht halten kann. Den Firn findet man nämlich nur da gelagert, wo der Gebirgsstock, in mehrere Grate geteilt, thalartige Mulden bildet, oder da, wo die seitlichen Abhänge eine mäßige Neigung haben. An solchen Stellen bildet sich der Firn zu Eis um und schiebt sich sehr langsam in Form einer zähen Masse als Gletscher hinunter bis mitten in die Waldregion.

Die Zahl der Gletscher, unter denen der Aletsch der längste ist, beträgt in der Schweiz 600, mit Einschluß der Firne bedecken sie einen Raum von 2096,09 □ Klm., d. h. beinahe so viel wie das Herzogtum Anhalt.

Aber die Gletscher allein würden nicht hinreichen, um die ungeheuren Schneemassen, welche das Jahr hindurch im Gebirge fallen, in die Thäler zu befördern; den größten Teil dieser Arbeit vollziehen vielmehr neben dem Föhn die Lawinen (Lauinen), jene ungeheuren Schneeströme, deren Majestät ebenso groß ist, wie die Furchtbarkeit ihrer Gewalt und die zu den pittoreskesten Erscheinungen der Alpenlandschaft gehören. Sie kehren, wie Tschudi ausführt, periodisch wieder und haben ihre bestimmten Züge und Gänge, ihre Kessel, wo sie aufgehoben werden.

Je nach der Temperatur, der Beschaffenheit des Schnees und den örtlichen Verhältnissen tritt die Lawine in verschiedener Form und Wirkung auf. Wenn es bei kalter Witterung schneit, so ist der Schnee fein, trocken, lose und liegt dem Boden locker auf. Fällt nun eine größere Masse solchen Schnees auf einen steilen, waldlosen Abhang, so gerät dieselbe in sich selbst, wie eine Schicht Sand, in Bewegung und reißt die übrige Masse, die sie auf ihrem Wege trifft, mit sich fort. Die schweren Teile bewegen sich mehr oder weniger dem Boden nach in die Tiefe, während die feinen Kryställchen in Form einer Wolke in die Luft hineinstieben und wie Staub nur allmählig sich in der Gegend niedersetzen. Durch diese fallende Wolke wird die Luft sehr stark zusammengepreßt und strömt als Orkan der Lawine voraus zu Thal, von letzterer jählings verfolgt und zu beschleunigter Flucht angetrieben. Wird der Strom durch Verengung des Thales gestaut, so ist sein Druck um so mächtiger und sein Durchzug um so gewaltiger, zerstörender; ganze Waldungen unterliegen dann seiner Wucht, oft selbst auf große Entfernungen an gegenüberliegenden Bergseiten. Gebäude, welche im Bereich der Lawine liegen und hinreichend wiederstandsfähig sind, werden durch die kleinsten Ritze der Thüren und Fenster mit Schneestaub angefüllt. Solche Lawinen nennt man Staublawinen.

Die Grund- oder Schlaglawinen sind die zweite Art. Schneit es nämlich bei warmer Witterung, so ist der Schnee naß, massig, schwer, er hängt dem Boden ziemlich fest an. Kleinere Massen solchen Schnees bleiben liegen, größere dagegen rutschen leicht ab, sie zerstieben in der Regel nicht und üben deshalb auch nicht einen so großen Druck auf die Luft aus, sondern werfen sich als Schneestrom zu Thale, bald mehr rutschend, bald mehr sich ballend, im ersteren Falle Steine, Rasen, Holz u. a. mit sich fortreißend. Die Schnelligkeit der Grundlawine ist ungeachtet ihres bedeutenden Gewichtes weit geringer, als diejenige der Staublawine, und ihre Wirkung eine räumlich beschränktere.

Die dritte Art, die Gletscherlawine, entsteht dann, wenn ein im Vorrücken begriffener Gletscher an einen steil abfallenden Felsen gerät und Eisblöcke sich von ihm ablösen. Letztere zerstieben beim Fall in kleine Eisteilchen, welche in Form und Wirkung einer Staublawine in's Thal stürzen.*)

*) J. Coaz, die Lauinen der Schweizeralpen. Bern, Dalp. 1881. S. 22 fg.

Die senkrechten Wände der Berge dagegen bilden die natürliche Vorbedingung für die Wasserfälle, die in dem schnee- und niederschlagsreichen Hochgebirge ihre eigentliche Heimat haben. Wasseransammlungen in Form von größeren Seeen oder Flüssen sind hier oben eine Unmöglichkeit; dagegen ist das Hochgebirge voll von kleinen einsamen Seespiegeln, die häufig mit Eiswasser genährt werden und der Schauplatz der wilden Gebirgsbäche, die in Folge des starken Gefälles und, gereizt durch die ihnen entgegen gestellten Felstrümmer ein unbändiges Wesen entwickeln und die sonst stillen Thäler mit ihrem nie endenden Tosen und Brausen erfüllen. Das Hochgebirge ist ferner die Heimat der engen, schluchtenartigen Querthäler, die oft durch ein Auseinanderbersten der Gesteinsmassen entstanden zu sein scheinen und deren Thalwände häufig aus senkrechten Felsmauern bestehen.

Die Vegetation verschwindet, wie oben angedeutet wurde, in dem Bilde der eigentlichen Hochgebirgslandschaft; doch fehlt sie nicht ganz, sondern wird erst bei näherer Betrachtung, aber auch dann nur an vereinzelten Stellen und in wenigen Arten und Exemplaren sichtbar. Der zusammenhängende Pflanzenwuchs reicht nämlich, je nach der Gunst der Lokalverhältnisse, mehr oder weniger weit (gegen 2600—2800 m) hinauf und ist gegenwärtig in Folge des Zurückweichens der unteren Schneegrenze in allgemeinem Aufwärtsrücken begriffen. In einzelnen Zungen und Streifen, oft unterbrochen, schiebt er sich vor zwischen steilen Steinmassen und Schneebändern. Höher oben aber findet man noch ganz isolierte Pflanzenoasen, so auf dem Piz Linard, dem höchsten Berg der Silvretta-Gruppe (3416 m) dichtgedrängte Polster des rosenroten Gemsblümchens (Androsace glacialis), daneben die Gletscherranunkel und die Alpenwucherblume. Für das Aufhören einer Pflanzengattung aber sind die Alpen nicht hoch genug, nämlich für die verschiedenartigen Flechten, die, am Gesteine haftend, die letzten Grenzwächter der Pflanzenwelt bleiben, wie sie es auch in den arktischen Kreisen sind. Noch die Gipfel der Jungfrau, (4167 m), des Finsteraarhorns, des Monterosa und des Montblanc sind an kleinen Felsenabsätzen mit Flechten in weiß- oder schwarzgetupften oder grüngelben Flecken bekleidet, besonders mit der Lecidia geographica, die Humboldt auch bei seiner Besteigung des Chimborazo in einer Höhe von 5600 m als oberste Vegetationsspur fand. Unmittelbar an die Flechten schließen sich in der Höhe von etwa 3000—2750 m die Laub- und Lebermoose an, welche bald zierliche Verkleidungen von Felsenritzen, bald große Polster am Rande der Schmelzbächlein bilden. Ebenso hoch und noch höher gehen die Blütenpflanzen, von denen Heer allein in der unteren Schneeregion der Glarner Alpen 228 blühende Arten fand, in der oberen Schneeregion 24 solche neben 30 blütenlosen. Als die höchstansteigende schweizerische Blütenpflanze fanden die Gebrüder Schlagintweit die Cherleria sedoides am Monterosa bei 3825 m über dem Meere.

Wenn also das Gesamtbild der Hochalpenlandschaft den Reiz der Pflanzenwelt vermissen läßt, so genießt es andrerseits den Vorzug, eine

Anzahl von Witterungserscheinungen zu bieten, die dem weniger hohen Gebirge und dem Tieflande fehlen und die, wenn auch nicht immer schön oder an Großartigkeit den Lichtwirkungen der Polarwelt vergleichbar sind, doch des Eigentümlichen und Bemerkenswerten viel enthalten. Auf den höchsten Gipfeln bemerkt man nämlich weder ein Morgen- noch ein Abendrot, noch die unbestimmte zitternde Dämmerung des Tieflandes.*) Es ist heller, klarer Tag, so lange die Sonne am tiefblauen, eher schwarzblauen Himmel steht, und zwar etwa 15 Minuten länger Tag als im Tieflande. Sinkt aber die Sonne hinter dem Horizont, so wird es binnen wenigen Minuten tiefe Nacht, in der aber Mond- und Sternenlicht weit lebhafter leuchtet, als durch die dichtere Atmosphäre im Thal. Ebenso plötzlich wird es Tag. Ohne jenes prachtvolle Glühen der Gipfel, das den Sonnenaufgang auf den unteren Bergen zu einem so majestätischen Schauspiel macht, taucht die dunkelrote Feuerkugel fast gespensterhaft aus den undeutlichen Konturen der fernen östlichen Gebirgszüge auf, nun folgt ein minutenlanges Ringen zwischen Licht und Dunkel, und der Tag ist da. Selten ruht der Wind auf den höchsten Höhen ganz; oft aber weht er so heftig, daß man sich trotz aller Anstrengung nicht aufrecht zu halten vermag, und manche Bergsteigung mußte aufgegeben werden, weil der Orkan, die Schneemassen in Bewegung setzend, alles mit einer dichten Wolke verhüllte. Daß in der höchsten Region selten die erwünschte Klarheit herrscht, ist bekannt; wochenlang erscheinen die Bergriesen mit Nebel und Wolken bedeckt — mitunter lagern sich die letzteren in Form von Ringen um die Leiber der Berge und erst, wenn man die Wolkenschichten hinter sich hat, erschließt sich der Fernblick. Ein anziehendes Schauspiel endlich gewähren die Wolken, wenn sie entweder von den Winden getrieben oder von der Sonne beeinflußt hin und her wogen, bald die Thäler verhüllend und die Fernsicht verschließend, bald sich trennend und den Durchblick auf den blauen Himmel und das vielfarbige Gebirge öffnend.

So viel sei gesagt über die allgemeinen Charakterzüge der Hochalpenwelt; auf specielleres aber einzugehen gestattet der nach der Gesamtanlage unseres Werkes verfügbare Raum um so weniger, als im folgenden noch die einzelnen Teile des schweizerischen Hochgebirges geschildert werden sollen. Aus diesen verdienen drei Gruppen als alle übrigen übertreffend hervorgehoben und an die Spitze gestellt zu werden: dies sind die Walliser Alpen, das Berner Oberland und die Bernina.

Den **Walliser** Alpen, deren rascher Südabfall auf italienischem Boden erfolgt, gebührt ohne Zweifel der Preis unter allen Alpenketten der Schweiz. Vom großen Bernhard bis zum Simplon ziehen sie als eine ununterbrochene Schneemauer von ungleicher Höhe und senden von da schneegekrönte Bastionen nach Norden vor, so daß auch die nach Norden im Durchschnitt 10 Wegstunden langen Querthäler der Dranse, der Borgne (Val d'Hérémence und Val d'Hérens), der Navisonce und

*) Tschudi, S. 431.

Visp (Nikolaus- und Saasthal) zum größten Teil den Hochgebirgscharakter besitzen. Unter diesen wieder ist das großartigste das Nikolaus- oder Zermatter Thal, das von der höchsten Erhebung der ganzen Kette, dem Monte Rosa (4638 m) geschlossen wird. Dieser zweithöchste Gipfel der gesamten Alpen erscheint von Norden aus gesehen als ein riesiger flachgewölbter Dom, aus dessen dichtem Schneemantel zahlreiche Felsengrate hervorstarren. Die Hauptspitze des gipfelreichen Massivs bietet aber in Wirklichkeit eben Raum genug, daß 10 Personen dicht gedrängt darauf stehen können. Die Aussicht, welche man oben genießt, reicht vom Apennin ringsherum bis zum Berner Oberland und ist besonders dadurch lehrreich, daß sie die weit geringere Höhe der südlichen Voralpen im Vergleich zu den nördlichen auf das deutlichste zeigt. Der Absturz des Monte Rosa in das Macugnaga-Thal ist riesig.*)

Der eigentliche Herrscher der Walliser Alpen ist aber das Matterhorn (M. Cervin, 4482 m), wohl der kühnste und am schärfsten charakterisierte Berg Europas. Eine kolossale Felspyramide, von der Südseite regelmäßig erscheinend, von der Nordseite mit leicht umgebogener Spitze, wegen der ungewöhnlichen Steilheit seiner Wände schwach beschneit und wenig beeist, ringsum von Schneefeldern und Gletschern umlagert, zu seinen Füßen einen schwarzen Eissee, steigt der Berg völlig frei und ohne alle störenden Nebenberge wild und trotzig aus dem Hauptkamme der Kette heraus. Sein Anblick ist gleich mächtig, mag man ihn vom Zermatter Thal aus, das er schließt und beherrscht, vom Riffelhaus, vom Gornergrat oder vom Théodule-Paß (s. Bog. 31, e) aus betrachten. Drohend aber und schrecklich wird er dem ihm Nahenden, denn die aus der Ferne scharf und kompakt erscheinenden Kanten lösen sich bei näherer Betrachtung in ein Gewirr von morschen und zerklüfteten Felsen auf, die aus der Höhe polternde Steinmassen in die Tiefe schleudern. Der Berg erhebt sich etwa 1200 m frei über den hier 3250 m hohen Gebirgskamm und galt lange Zeit für unersteigbar. Im Jahre 1865 wurde seine Spitze zum ersten Male von acht Bergsteigern erklommen, von denen vier, weil das Seil riß, durch jähen Sturz in einen 1300 m tiefen Abgrund den Tod fanden. Der Gipfel des Bergriesen ist in beständiger Veränderung begriffen. Weilenmann**) fand ihn als eine schmächtige, scharf von Osten nach Westen streichende Schneescheide von einigen hundert Fuß Länge, nach der Mitte zu ganz schwach ansteigend oder sich wölbend. Diese Schneescheide bricht noch der kahlfelsigen, klippenstarrenden Südflanke, die alsbald dem Blick sich entzieht, rasch ab, während man nordwärts einen ziemlich abgeschrägten Schneehang unter sich hat, der in einiger Tiefe jäh abstürzt.

Die Besteigung des Matterhornes, ja selbst des Kammes, über den hohe Gletscherpässe auf die Südseite führen, z. B. über den Théodule nach

*) Näheres über die Südseite der Walliser Alpen wird im Kapitel „Italien" § 2, mitgeteilt werden.

**) Aus der Firnenwelt; Leipzig, Liebeskind. 3. Band, Seite 346.

le Breuil im Val Tournanche oder über das Weißthor nach Macugnaga im Valle Anzaska, ist nicht jedermanns Sache; dagegen kann man sich einen vorzüglichen Einblick in diese imposante Hochgebirgswelt verschaffen, wenn man von Zermatt zum Riffelhaus oder zum Gornergrat wandert. Der letztere bietet ein fast unerreichtes Bild von überwältigender Großartigkeit; man ist von Gletschern und Schneefeldern fast ganz und gar umgeben. Monte Rosa und Matterhorn senden so gewaltige Ausläufer nach Norden, daß die Berge zwischen den Zwillingsthälern von Zermatt und Saas — die Mischabelhörner 4498 m und das ihnen gegenüber aufragende Weißhorn 4512 m — mit jenen Gipfeln der Centralkette*) selbst wetteifern. Das Weißhorn ist eine schöne, vollständig mit Schnee überzogene Pyamide, die man bei einer Wanderung durch das obere Rhonethal beständig vor sich hat. Um den Riffelberg windet sich wie eine Schlange der Gorner Gletscher, der als Haupteisstrom der Centralkette in seinem Laufe zehn andere Gletscher aufnimmt und aus dessen Absturz eine Stunde oberhalb Zermatt die Visp entsteht. Wer das Visptal entlang nach Norden geht, kann mit Leichtigkeit noch zwanzig andere Gletscher ausfindig machen.

Das Berner Oberland, welches der Rosagruppe schräg gegenüber steht, ist etwas niedriger (4275 m) und weniger lang, aber ein gut Stück breiter als die Walliser Alpen. Auf dem Eggischhorn (bei Viesch) stehend kann man beide Massen mit einander vergleichen. Hier rings von Schnee, Eis und Fels umgeben, wo die Matten, Wälder und Thalwiesen fast verschwinden, sieht man nach Norden unmittelbar vor sich die Südseite des Berner Oberlandes, die zum größeren Teil von Schnee eingehüllt ist. Aus den ausgedehnten Firnen entwickelt sich der Aletsch, der längste Gletscher der Gesamtalpen, zu einer Ausdehnung von mehr als 20 Klm. Von seinen abtauenden Gewässern wird zu Füßen des Eggischhorns der Märgelensee genährt, auf dessen tiefschwarzblauem Spiegel nicht selten Eisblöcke schwimmen.

Den unvergleichlich schönsten Anblick bietet das Berner Oberland auf der Nordseite in der Nähe von Interlaken, Lauterbrunnen, Grindelwald oder vom Faulhorn. Da treten die Bergmassen zu einem architektonischen Gebilde von seltener Regelmäßigkeit und überwältigender Pracht zusammen. Im Vordergrunde stehen bewaldete Erhebungen, im Mittelgrunde kahle oder mit Matten bedeckte Berge und im Hintergrunde steigt die Fels- und Schneekette in Form einer breiten Pyramide empor, deren Spitze die Jungfrau bildet. Die Mächtigkeit und Eigenart der einzelnen Hochgipfel — Jungfrau, Mönch, Eiger, Schreckhorn und Wetterhorn — zeigt am besten das Panorama vom Faulhorn oder die Wanderung von Lauterbrunn über die große und kleine Scheideck nach Meiringen. Von diesem Wege nur durch ein schmales Thal getrennt, steigen die graubraunen Felsmassen zu beängstigender Höhe empor, wilde Gletscherwasser

*) Die Walliser Kette enthält mindestens 20 Gipfel über 4000 m.

stürzen sich über die Felskanten in die Tiefe; die Gletscher selbst aber hängen entweder hoch oben oder sind von vorspringenden Bergjochen eingezwängt, wie die beiden Grindelwalder und der Rosenlaui-Gletscher.

Die reinen Pyramidenlinien der Jungfrau, wie man sie von Interlaken aus sieht (s. Bog. 31, c), lösen sich bei näherer Betrachtung in zahlreiche Kanten, Grate und Höcker auf. Nach Norden und Süden laufen mehrere Kämme, die sowohl von der höchsten Spitze wie untereinander durch tiefe Abgründe getrennt sind; unter diesen, ebenfalls mit dazwischen liegenden Einschnitten, ruhen die beiden herrlichen Vorberge der Jungfrau: das Silberhorn und das Schneehorn. Der oberste aus Eis gebildete Gipfel der Jungfrau wird fast von jedem Besteiger anders geschildert. Simmel*) fand als höchste Spitze einen von Südwest nach Nordost gerichteten Grat von 3 m Länge und kaum $^1/_2$ m Breite, der zu beiten Seiten in einem Winkel von mindestens 70 Grad abfiel; er bestand vollständig aus Eis, über dem eine mehrzöllige Schneeschicht lagerte; von Felsen war nicht die geringste Spur zu entdecken.

Die Aussicht von der Jungfrau schildert derselbe Bergsteiger folgendermaßen: Ich wandte den Blick nach Norden. Unter mir lag das furchtbar vergletscherte Rotthal, das mit Recht als einer der ungeheuerlichsten Winkel der Alpen bezeichnet wird, rechts davon senkt sich das Auge schaudernd in die Tiefe. Das war aber nicht mehr das freundlich grüne mattenreiche Thal von Lauterbrunnen, sondern eine schmale dunkle Schlucht, durch die sich die brausende Lütschine wie ein dünnes Silberfädchen hinschlängelte. Von Interlaken waren noch einzelne Häuser zu erkennen, darüber hinaus aber erstreckte sich eine unabsehbare farblose Ebene; Berge und Hügel und Seeen, alles erschien wie eine einzige Fläche ohne unterscheidende Farbe, ohne Licht, ohne Gestalt. Der Anblick war nicht schön, aber seltsam ergreifend. —

Eine Wendung des Kopfes nach Süden — da liegt die gesamte Gletscherwelt der Alpen vor mir. Dort hinten in weitester Entfernung und doch noch mächtig imponierend ist der Montblanc; dann folgt sein Rivale, der Monte Rosa, zwischen beiden die kolossalen Pyramiden des Matterhorns und des Grand Combin, und immer weiter und weiter reihen sich die eis- und schneebedeckten Gipfel an, Spitze dicht neben Spitze, ein scheinbar endloses Meer, dessen Anblick das Auge verwirrt und den Kopf schwindeln macht. So gewaltig aber auch dieser Gebirgshorizont von gewaltiger Ausdehnung wirkt, so bildet er doch noch nicht den Gipfelpunkt der Schönheit und des Interesses; dieser liegt vielmehr in dem Anblick der unmittelbaren Umgebung der Jungfrau. Zu Füßen windet sich der größte Gletscher Europas, der Aletsch, wie ein mächtiger Strom durch die beiden Reihen der ihn umschließenden Berge; weit hinaus ist er in seinem Laufe zu verfolgen. Von drei Seiten bin ich dicht umgeben von den stolzesten Gipfeln der Berner Alpen: Mönch und Eiger, Schreckhorn und Wetterhorn, Viescher und Gletscherhorn, und jeder einzelne enthüllt seine eigentümliche Gestalt, seine wunderbare Pracht, wie sie niemals auch nicht zum hundertsten Teil der erblickt, der sie nur vom Thal oder von niedrigen Höhen aus betrachtet.

*) Spaziergänge in den Alpen. Leipzig, Liebeskind S. 56.

Aus dem Gipfelmeer ragen nur zwei Kolosse über die Jungfrau hinaus, das Finsteraarhorn und das Aletschhorn. Der Anblick des Finsteraarhorns von dem Gipfel der Jungfrau lohnt für sich allein die Mühe der Besteigung in reichlichem Maße. Die breite scharfkantige Pyramide des Finsteraarhorns erhebt sich drohend und finster aus der sie umgebenden starren Wildnis von Eis und Schnee. Kaum weniger großartig, aber schöner, von Kopf bis zu Füßen in einen glänzenden Eismantel gehüllt, zeigt sich die schlanke Spitze des nur wenig niedrigeren Aletschhorns, das zu den herrlichsten Gebilden der gesamten Alpen gerechnet werden muß.

Der nördliche Steilabfall der Berner Alpen ist vor den Walliser auch durch den Reichtum an Wasserfällen ausgezeichnet, von denen einige allbekannt sind. Im Hintergrunde des Lauterbrunner Thales stürzt z. B. der Schmadribach aus dem Tschingelgletscher herab und unweit Lauterbrunnens von der linken Seitenwand der Staubbach. Die verhältnißmäßig geringe, in trocknen Sommern selbst bis zur Enttäuschung unbedeutende Wassermasse fällt von einer etwa 300 m hohen Felswand herab, deren oberer Rand über den Fuß hinaus zu ragen scheint, so daß der Wind das Wasser gleich erfaßt, zum Teil in Staub verwandelt, ehe es den Boden erreicht und Wiesen und Bäume weit im Umkreis wie mit Tau benetzt. Im Sonnenschein gleicht der Fall einem prachtvollen, durchsichtigen Schleier, der von der Höhe des Felsens bis zum Fuße herabwallt und durch den Luftzug einen stets wechselnden Faltenwurf annimmt.

Die Bernina-Gruppe, südöstlich von den Innquellseeen gelegen und von Chur aus durch das Oberhalbstein und über den Julier Paß erreichbar, gehört mit ihrer nördlichen Hälfte zur Schweiz, mit ihrer südlichen zu Italien. Ihre höchste Erhebung, der Piz Bernina (4052 m), bleibt zwar um 600 m hinter der Rosagruppe und 200 m hinter dem Berner Oberland zurück, giebt den beiden aber an eigentlichem Hochgebirgscharakter kaum etwas nach. Wie Grindelwald und Zermatt, bietet Pontresina eine überraschende Fülle überwältigender Einblicke in das Herz des Hochgebirges.*) Von allen Seiten ragen die schneebedeckten Häupter in das Thal hinein, das kleine Dorf mit einem unersteigbar scheinenden Wall umziehend. Im Norden ist es die gewaltige, dem Inn parallele Kette welche in dem grotesken Piz Julier oder Morteratsch ihren Höhepunkt erreicht, im Osten rückt der vielbesuchte Piz Languard mit seinen Nachbarn dicht an das schmale Thal und im Süden und Westen baut sich die aus lauter von der Sohle bis zum Scheitel schneeweißen Riesen bestehende Bernnakette auf. Die höchsten Erhebungen dieses Gebirgsstocks, Piz Bernina und Rosegg, sind zwar von Pontresina selbst nicht sichtbar, bezaubernd dagegen ist der Blick in das Roseggthal. Schön ist auch der Weg zur Pontresinaschlucht, durch hundertjährige Lärchen- und Arvenwaldung, zum Mortecratschbach, der tief unten in unerreichbarer Felsenschlucht mit furchtbarer Wildheit braust, oder zu den Berninafällen, die ihre krystallhellen, gletscher-

*) Simmel, Spaziergänge. S. 24.

grünen Wassermassen in mächtigem Bogen über die glatten Felsen herabsenden, oder an den Fuß des Morteratschgletschers bis dahin, wo seine haushohe Wand dem Wanderer Halt gebietet. Den Gipfel des Piz Bernina, der eine abgestumpfte Pyramide aus Schnee und Felsen darstellt, bildet ein schmaler von Süden nach Norden gehender Eiskamm, auf dem kaum mehr als vier Personen Platz finden. Die Aussicht des Gipfels zeigt zunächst die ganze Berninakette, darauf tritt im Osten in überraschender Nähe die herrliche Ortlergruppe mit ihren zahllosen Spitzen glanzvoll und mächtig hervor, im Westen die Kette des Monte Rosa. Und nach allen Himmelsgegenden strecken sich die unabsehbaren Gebirgsketten, bald als schwarze, zackige Felsen, bald in Schnee und Eis gehüllt.

Die übrigen Hochalpen der Schweiz treten gegen die genannten Gebiete an Hochgebirgscharakter nicht unbeträchtlich zurück; ihre Schnee- und Eisgefilde sind weniger ausgedehnt, ihre Wände nicht ganz so steil und ihre Rücken zeigen Neigung zu schwacher Abplattung. Was sie an Wildheit und Starrheit einbüßen, wird zum Teil durch ausgedehnte, frischgrüne Matten und durch charakteristische Thäler ausgeglichen. Letztere sind in der Regel enge Spalten, von zerrissenen Felsenwänden eingerahmt und von kräftigen Gewässern durchrauscht. Zu dieser physiognomischen Abteilung der Hochalpen zweiten Ranges gehören alle diejenigen Gruppen, welche bisher noch keine Erwähnung gefunden haben.

Die Gotthardgruppe kulminiert in dem Monte Leone (3565 m) nahe am Simplon und trägt durch den verhältnißmäßig geringen Unterschied zwischen Gipfel- und Paßhöhen das Gepräge der Massenhaftigkeit; auch ist hier kein eigentlicher, wasserscheidender Hauptkamm zu erkennen und die Rheuß entsteht aus mehreren der vielen kleinen zwischen den Erhebungen liegenden Seeen.

Die Urner und Engelberger Alpen steigen im Dammastock (3633 m) und im Galenstock (3595 m) am höchsten an. Zwischen beiden liegt der Rhonegletscher, welcher den von der Furka kommenden Wanderer durch seinen gewaltigen Eisabsturz fesselt. Der Gletscher, der hier über eine steile Terrasse herabfällt, zerspaltet sich nämlich in zahllose Blöcke und Säulen, zwischen denen tiefe, in magischem Blau schimmernde Höhlen liegen. An den Titlis, den nördlichsten Hauptberg der Urner-Engelberger Gruppe, schließt sich in nördlicher Richtung des Engelberg an, ein grünes, 1/2 Stunde breites Alpenthal, das auf drei Seiten von Schneebergen eingeschlossen wird.

Östlich der Rheuß folgt die Tödikette, auch die Glarner Alpen genannt, eine geschlossene Bergkette, ähnlich den Berner Alpen. Sie bildet die nördliche Umrandung des obersten Rheinthales und schließt mit dem Tödi (3623 m), der mit einer glänzenden Schneekrone bedeckt ist, das romantische Linththal. Dieses, mit seinen beiderseitigen Nebenthälern, macht das Glarner Land aus. Nach drei Seiten abgeschlossen, bietet es eine Reihenfolge frischer Landschaften, alle Schönheiten eines fruchtbaren, durch mancherlei großartige Fabrikanlagen belebten Alpenthales im Verein mit

bewaldeten oder mit Matten bedeckten, teils auch kahlen Gebirgen, im Hintergrund die starre Gletscherwelt des Tödi und seiner Nachbarn. Am Ostrande der Glarner Gebirge ist der Bristenstock bemerkenswert, ein schöner, schneegekrönter Kegel von mäßiger Steilheit, der dem Wandrer im Reußthal lange Zeit vor Augen bleibt und am Eingang zum Maderaner Thal, einem der schönsten Alpenthäler dieser Region, steht. Weiter nach Norden folgt das in der Nähe von Glarus gelegene Klönthal, ein schmales, liebliches, wenig bewohntes Thal mit Matten von frischestem Grün. Im Süden steigen fast senkrecht die Wände des viergipfligen Glärnisch auf (2921 m), eines der schönsten Gebirgsstöcke der Schweiz, dessen Bild der hellgrüne Klönthaler See bis auf seine kleinsten Felsadern wiedergiebt. — Die östliche Hälfte der Glarner Alpen verliert nach dem Wallensee zu allmählich den Hochgebirgscharakter, ist aber vermöge ihrer breiten massigen Gestalt durch herrliche Matten und treffliche Weiden ausgezeichnet. Von den zur Linth sich öffnenden Thälern ist das des Sernftbaches hervorzuheben, an dem das durch den furchtbaren Bergsturz im Jahre 1881 fast ganz zerstörte Elm liegt. Der nach dem Rheine gerichtete Abhang des Glarner Gebirges ist durch die Tamina bemerkenswert. Dieselbe strömt etwa eine Stunde lang, vom Dorf Pfäfers bis Ragaz, durch eine düstere, zwischen 8 und 14 m breite, von hohen, oft senkrechten Felswänden eingerahmte Schlucht, die an Großartigkeit der Via mala beinahe ebenbürtig ist.

Die Tessiner Alpen, welche in dem Basodine (3276 m)*) kulminieren, zeigen in ihrem nördlichen und höheren Teile große Ähnlichkeit mit dem Gotthardstock.

Die Adulargruppe, die in dem Rheinwaldhorn bis 3398 m steigt, ist durch Wildheit ausgezeichnet. Zu ihr gehört der Moschelgletscher, der durch zwölf wie Silberfäden an den Felswänden herabhängende Bäche den Hinterrhein speist. Dieser Fluß folgt eine Zeit lang der Längsachse seiner Ufergebirge, würde aber zu einem See aufgestaut werden, wenn er nicht den im Wege stehenden Felsriegel in der Roflaschlucht bei Andeer durchsetzte. Ungleich großartiger als diese ist der Durchbruch des Flusses durch einen fast meilenlangen Gebirgswall südlich von Thusis.

Diese in den Alpen fast einzig dastehende Felsenspalte ist unter dem Namen Via mala bekannt. Eine schöne Fahrstraße schlängelt sich in der halben Höhe der Schlucht längs der Wände des Spaltes hin. Bald hängt sie sich auf dieser, bald auf jener Seite des Flusses an, bald setzt sie auf wundervollen Brücken über den Abgrund, bald gräbt sie sich durch Felsenriegel Thore und Höhlengänge, bald tritt sie auf Vorsprünge und Absätze frei hinaus, bald schwebt sie auf künstlichen Mauergewölben am Abhange. Der grüne Rhein ist über 100 m unten in dämmernder Tiefe versteckt. Zuweilen kann man selbst von den Brücken hinab zwischen allen den vortretenden Felsenköpfen, die sich von beiden Seiten her in einander verzahnen und verkeilen, nur ein graues oder weißes Streifchen von ihm entdecken.

---

*) Näheres über diesen Berg wird im Kap. „Italien" § 2. mitgeteilt werden.

Das obere Thal des Vorderrheins ist im Norden und Süden von näheren oder ferneren Schneebergen umstanden. Der Fluß entspringt an der südöstlichen Wand der Gotthardgruppe, in der Nähe der Berge Sixmadus und Cima del Badus aus dem zwischen steilen Felsenwänden und öden Trümmerfeldern liegenden, kleinen, dunkelgrünen, klaren Tomasee (2352 m hoch), der 400 Schritt lang, 200 breit, 6 m tief ist und durch drei Gletscherbäche gespeist wird. Durch mehrere Seitenbäche verstärkt, bleibt der Vorderrhein bis Ilanz einem mächtigen Gletscherbach ähnlich, der sich über große Felsstücke schäumend dahin wälzt. Auch der trockne Teil seines Bettes, den er nur nach einem schnellen und starken Schmelzen von Schnee und Gletschern überströmt, ist fast allenthalben mit Granitblöcken oder mit kleinen Stücken von Granit und Gneis belegt; doch trifft man hie und da wieder beträchtliche Sandbänke und sogar Streifen von weichem Schlamm an. Schon vor Reichenau tritt der Fluß in ein ziemlich breites Alluvialthal ein, dessen Uferlandschaften vorherrschend den Charakter der mittelhohen Alpen besitzen.

Der Hauptkamm der nordrhätischen Alpen ist im westlichen Teile, der neuerdings als Albula- und Silvretta-Gruppe bezeichnet wird, durch die Nebenthäler des Rhein tief zerspalten, gewinnt nördöstlich vom Julierpasse festeren Zusammenhang und entsendet gegen die Längenthäler des Inn und des Rhein hohe und zerrissene Felsenäste. Bemerkenswert sind die zahlreichen, durch die hoch ansteigenden Thäler erleichterten Übergänge, welche diese Kette zu dem an Verbindungen reichsten Teile der Alpen machen. Die höchsten Erhebungen in ihr stellt der Piz Kesch (3422 m) bei Zutz dar; zehn andere Berge kommen ihm fast gleich. Der östliche Thalkamm des Inn, nördlich der Bernina, Umbrail-Gruppe genannt, mit dem Piz Languard (3266 m) ist etwas niedriger als der westliche und besteht aus mehreren stockförmigen, durch kurze Querglieder in Verbindung gesetzten Bergmassen.

Das oberste Innthal, auch Oberengadin genannt, gewinnt durch seine große Meereshöhe (nahezu 1800 m) einen höchst eigentümlichen Landschaftscharakter. Einiges niedere Weiden- und Erlengebüsch abgerechnet, entbehrt es alle Laubhölzer. Selbst Fichten und Tannen, die südwestlich gleich jenseits des Maloja-Passes die Abhänge bedecken, gedeihen hier nicht. Dagegen bekleiden den Fuß der Berge und die mittleren Höhen durch das ganze Thal hin dichte Wälder hochstämmiger Lärchen, an feuchten Stellen mit Zwergkiefern wechselnd. An sie grenzen nach oben, stellenweis bis zu einer Höhe von 2500 m, die Arven, deren dichte, düstere Nadelbüschel und starr gezackte Äste gegen das leichte Gefieder der lichtgrünen Lärchen seltsam abstechen. Rings um das obere Engadin zieht sich ein Gürtel von Eis und Schnee, der in keinem der größeren Alpenthäler den menschlichen Wohnstätten so nahe gerückt ist als eben hier. In merkwürdigem Gegensatz zu dieser starren Welt des ewigen Eises steht der Anblick des Thalbodens selbst. Selten sieht man weitere Strecken saftig grüner Wiesen als im Engadin. Zwischen Wald, Wiesen und Seeen

hat noch eine Reihe der freundlichsten Ortschaften Platz gefunden, eine der andern so nahe, daß man auf weniger als acht Wegstunden ihrer fünfzehn zählt.

Den breiten Raum zwischen dem nordrhätischen Hauptkamm und dem Rheinthal von Chur bis Ragaz füllen die Verwall-Gruppe und der Rhätikon aus; letzterer stellt eine zusammenhängende, bis 3124 m aufsteigende Kette dar und enthält einige Schneeberge, unter denen die Scesaplana (2968 m) zwar nicht der höchste, aber der bekannteste ist. Südlich davon liegt das hochinteressante Prättigau, das Thal der Landquart; überhaupt sind zahlreiche Thäler in die Gebirge eingesenkt, darunter einige von merkwürdigem Charakter wie das obere Davoser und das der Landquart bei Klosters, die durch ungewöhlich günstige klimatische Verhältnisse zu weltberühmten Winteraufenthaltsorten für Brustkranke geworden sind.

Unter den bekannteren Verkehrsstraßen, welche über die Einsenkungen der Hochalpen entweder in die Hauptthäler oder nach Italien führen, ist die Splügenstraße in landschaftlicher Beziehung vor den andern bevorzugt; eine Via Mala, wie sie, hat keine andere aufzuweisen, auch der Übergang über das Splügenjoch und der Südabfall sind von großer Schönheit. Etwas weniger reich, aber immerhin eigenartig und lohnend ist die Straße über den Gotthard, die wegen des seit 1882 eröffneten Bahnbetriebs durch den 15 Klm. langen Tunnel und das Tessinthal nach den oberitalischen Seeen heutzutage am meisten genannt wird.

Das Reußthal von Altdorf bis nach Göschenen, ein Hochalpenthal gewöhnlichen Stils, hat durch die geniale, für den Laien verblüffend wunderbare Überwindung der Terrainschwierigkeiten vermittelst Brücken, gewöhnlicher Tunnel und Kehrtunnel eine besondere Anziehungskraft gewonnen. Eigenartig wird aber auch die Landschaft von Göschenen an: zunächst in dem stundenlangen Felsenschlund der Schöllenen. Je weiter man eindringt, desto enger und düsterer wird er; ohne alle Vegetation starren die Felswände senkrecht empor. Und hier schwingt sich die Straße gerade an dem mächtigsten Sturze der Reuß auf dem kühn gewölbten Bogen der weltbekannten Teufelsbrücke über den Strom. Dicht daneben und darunter, von aufwirbelndem Wasserstaub fortwährend übernetzt, wie eingesenkt in das betäubende Tosen der Fluten, verwittert die alte schmale, mit Moos überzogene Teufelsbrücke. Durch das Urnerloch, einen 71 m langen Felsentunnel, tritt man in das Urserenthal mit seinen freundlichen Dörfern und grünenden Matten und erreicht bei Hospenthal den Fuß des Gotthard-Plateaus. Der weitere Weg zum Hospiz ist einförmig. Die Reuß macht zwar hin und wieder einige malerische Fälle, aber sie nimmt immer mehr die Form eines gewöhnlichen Gebirgsbaches an. Die Berge sind nicht mehr mit Felsstücken, sondern mit kleinen Steinen und Grus übersät, die der ganzen Gegend ein ödes Ansehn geben. Die Paßhöhe — ohne Fernsicht — bildet ein etwa ein Stunde langes, kahles Felsenplateau, in dessen seltsamen Vertiefungen und Hügelungen, welche versteinerten Meereswellen gleichen, zahlreiche Wasser ihre Rinnsale, an zwanzig kleine Seeen ihre Betten haben. Sella und Seura heißen die beiden Seeen, an denen, wie aus Stein gehauen, die nur als Lager- und Wirtshaus benutzte Dogana sowie das Hospiz liegt. Die Gegend ringsherum ist öde; kein Gewächs

säumt die Ufer der Gotthardseeen, kein Nachen, kein Fisch, selten ein Frosch oder eine Kröte belebt ihre traurigen, kaum zwei Monate eisfreien Wasser. Nur eine schmale Leiste von Urgebirgstrümmern trennt sie von einander; von allen Bergabhängen fließt und sickert ihre Nahrung herab. Der Abfluß des einen geht zur Rheuß; der andere gießt sich in raschem Schwalle aus, worauf das Wasser sofort in die Tremolaschlucht, eine Felsenspalte von höchster Wildheit, und in hundert Katarakten nach Airolo (1170 m) hinabfällt. Das ist der Tessin. So mag es geschehen, daß, wenn die Hochgebirgswetter beide Kessel bis auf ihren Grund aufwühlen, die Seeen in einander brodeln und Mittelmeer und Nordsee zugleich speisen.

Bei Airolo hat man den Hauptkamm der Alpen hinter sich und gelangt, beim weiteren Vordringen nach Süden, in die südlichen Voralpen, die einen von der übrigen Gebirgsschweiz etwas verschiedenen Charakter tragen. Es gehören dahin die beiden schmalen Thalgebiete des Puschlaw (Poschiavo) und Misox (Misocco) und vor allem der Kanton Tessin, der keilartig zwischen dem Komer und Langen See, und über den Luganer See in das italienische Gebiet vorgeschoben ist.

Die Eigentümlichkeiten der südlichen Alpen*) lernt man am schnellsten dadurch kennen, daß man dem Laufe des Tessin folgt, eine Reise, deren Interesse durch die bewunderungswürdigen Anlagen der Gotthardbahn erhöht wird. Im oberen von Norden nach Osten gerichteten Abschnitte des Thales sind die beiderseitigen Gehänge sehr verschieden; auf den sonnenreichen Geländen der Ostseite liegen inmitten von Fluren die Ansiedelungen, während die steil abstürzende rechte Thalwand, mehrere Monate lang jeden Sonnenstrahl entbehrend, zur Ansiedelung nicht locken konnte. Die oberste Thalstufe, die von Quinto, endet am Monte Piottino, welcher durch den Fluß in einer großartigen Felsschlucht durchbrochen wird. In einer Reihe prachtvoller Kaskaden stürzt der Tessin durch die Engen, ihm folgend die Straße, welche sich unter weit überhängenden Felsen birgt. Die dunklen Thalwände steigen fast lotrecht empor, Wasserfälle, nicht selten in Schleier zerstäubend, senken sich herab. Kolossale Trümmermassen, von den hohen Wänden sich lösend, sind ins Thal gerollt, darunter einzelne Blöcke von Hausgröße. Zwischen und auf diesen Trümmern wuchern Kastanienbäume; auch Reben stellen sich ein; sie werden an Gneisplatten von 2 bis 3 m Höhe gezogen, über welchen horizontale Latten liegen. So stellen die Rebenpflanzungen ein geschlossenes Laubdach dar. Den Reiz der Landschaft erhöhen die von fast allen Felsköpfen ins Thal herabschauenden Kirchlein und Kapellen.

Von Giornico stürzt das Thal wieder in einer steilen Stufe ab. Nun gewinnt die üppige Vegetation immer mehr die Herrschaft über die rauhen Felsen und Steintrümmer; in diesem Gegensatz zwischen wildem Gebirg und kraftvollem, schöngestaltetem Pflanzenwuchs liegt ein besonderer

---

*) Näheres über den Charakter der südlichen Voralpen wird in dem Kap. „Italien“ § 2 gesagt werden.

Reiz der südlichen Alpenthäler. Bei Biasca, wo das Blegnothal einmündet, wird der Alluvialboden erreicht. Die gewaltige Spur eines großartigen Bergsturzes, ein etwa 1½ Klm. langer und ebenso breiter Wall, zieht sich vom östlichen zum westlichen Gehänge hinüber und scheint das Blegnothal abzusperren. In Biascad fällt einem die drohend im Osten jäh etwa 700 m aufsteigende Felswand ins Auge. Ein Wasserfall, in fünf bis sechs Stürze sich auflösend, hängt an demselben herab, bald kaskadenartig rinnend, bald schleierartig schwebend. Weiter gegen Süden begleiten uns hohe, dunkle Berge mit gerundeten Gipfeln. Der Tessin braust mit Ungestüm in breitem Kiesbette dahin. Vor den Öffnungen der wilden Seitenschluchten breiten sich flachgewölbte Alluvionskegel aus, auf denen, vor den Überschwemmungen gesichert, die Ansiedelungen liegen. Der Blick gegen Süden läßt durch Gestalt und Farbe der Berge, durch den Glanz des Himmels die entzückende Natur Italiens ahnen, während die Aussicht nach Norden, auf die von schwerlastenden Wolken bedeckten Schneeberge, ein Bild der strengen nordischen Natur gewährt. Mit dem Monte Camoghé, 2226 m hoch, der ringsum alle Berge überragt, nehmen wir Abschied von ihr; es sind die mittelhohen Gebirge zu Ende.

Durch ein gartengleiches Land senkt sich der Weg nach Lugano. Der Bahnhof dieses Städtchens liegt turmhoch über der Stadt; hier entrollt sich dem Blicke ein unvergleichlich schönes Landschaftsbild. Gegen Nord-Nordosten zieht eine Thalmulde hinauf, in der man gegen 20 Dörfer zählt, malerisch an den Gehängen und über den Thalboden zerstreut. Südöstlich jenseits des Seees erheben sich die Berge außerordentlich steil, waldlos, von bräunlicher Farbe. Der kühngeformte Monte Salvatore wird von den Armen des Luganer Sees fast rings umgeben.

Der Luganer See ist ein landschaftliches Schmuckstück von unübertrefflichem Reiz, in seiner Art ein wahres Juwel. Von höchst unregelmäßiger Gestalt, mehr als 10 Stunden lang, ist er an keiner Stelle über eine Stunde breit. Sein Gebirgshorizont ist ungemein beschränkt und gehört zu den Niederalpen. Steil und unmittelbar aus dem Wasser erheben sich fast von allen Seiten seine felsigen Ufer, die zwar nicht das lachende Ansehen eines italienischen Sees gewähren, dagegen durch ihre felsigen Formen der Landschaft einen höchst romantischen Charakter verleihen. Nirgends auf der Nordseite der Alpen hat die Natur ein so bezauberndes Gewand wie hier.

So bildet der Luganer See nach Süden hin den dankbar würdigsten Abschluß der landschaftlichen Perle Europas, des Schweizer Landes, in dem eine gemütvolle und thätige Bevölkerung ihre Lebensformen der großartigen und abwechslungsreichen Natur in harmonischer Weise anzupassen verstand.

Siebentes Kapitel.

Österreich-Ungarn.

Das Kaisertum Österreich-Ungarn enthält eine größere Fülle und reichere Mannigfaltigkeit von landschaftlichen Gebilden als irgend ein anderer Staat Europas von annähernder Ausdehnung, denn es umfaßt den verhältnißmäßig größten Teil der Alpen, fast das ganze Karpatengebirge, das Karstplateau, kleinere Abschnitte des deutschen und beträchtliche Abteilungen des dalmatinischen Mittelgebirgs. An diese Erhebungen schließen sich wieder Terrassen wie Böhmen und Mähren und Hügelgebiete wie das Erzherzogtum Österreich und Galizien an; Tiefebenen von verschiedener Ausdehnung und großer Eigenart sind zwischen sie eingeschaltet; die Form der Hochebene endlich ist durch Siebenbürgen vertreten. Ein einheitlicher Charakterzug freilich haftet allen diesen Oberflächenformen ebenso wenig an, wie das Reich eine territoriale Einheit ausmacht, man müßte denn die Donau, welche die meisten dieser Räume in ihr Flußgebiet zieht, als verbindendes Medium gelten lassen. Dabei ist aber nicht zu vergessen, daß weder der Ursprung noch die Mündung jenes Stromes innerhalb der Reichsgrenzen liegen. Österreich-Ungarn ist endlich vorzugsweise Binnenstaat, weshalb wir die Küste nicht, wie es bei den andern Ländern geschah, zu Anfang schildern, sondern im Zusammenhange mit dem betreffenden Gebirge.

§ 1. Die Alpen.

Als ein Ganzes betrachtet, unterscheiden sich die österreichischen Alpen in mehreren Beziehungen von denen der Schweiz. Während diese nämlich von einem Centrum, dem Gotthard, ausstrahlend, dicht an einander geschlossen sind und wenigstens, was die Hauptketten anbelangt, in ähnlicher Höhe und in ähnlichem Landschaftscharakter sich halten, sind dort die Gebirge einander parallel angeordnet und werden von Westen nach Osten niedriger. Die parallele Anordnung ist nun in der Weise ausgedrückt, daß zwei breite und konsequent durchgeführte Längenthäler, das eine im Norden, das andere im Süden, das ganze Gebirge in drei Zonen zerlegen. Diese sind die nördlichen Kalkalpen bis zu dem Längenthal reichend, das erst vom Inn, dann von der Salzach, endlich von der Enns durchflossen wird, ferner die Ur(Central)alpen, von da bis zu dem südlichen Längenthal reichend, das die obere Etsch, die Rienz und die Drau benutzen, endlich die südlichen Kalkalpen. Die Höhenabnahme beim östlichen Verlauf ist so beträchtlich, daß der Charakter des Hochgebirgs ganz verschwindet, darauf Mittelgebirge und bewaldete Hügel-

länder auftreten, die sich an mehreren Stellen allmählich zur Ebene abflachen.

Schon Tirol, das doch in seiner ganzen Ausdehnung ein alpines Land ist, zeigt nicht unwesentliche Unterschiede von der benachbarten Gebirgsschweiz. Die radiale Anordnung enger Thäler, wie man sie am Gotthard bemerkt, findet hier nirgends statt; die Hauptthäler sind fast parallel, dazu weit und lang, eben und fruchtbar; der Verkehr zwischen ihnen erfolgt über bequeme Pässe, vorzüglich den Brenner, den niedrigsten (1350 m) der Hochalpen. Gebirg und Ebene sind hier schon mehr mit einander verschmolzen.

Jenseits der Salza und des Großglockner aber behalten die Alpenketten nicht mehr weit ihren gigantischen Charakter. Die Centralkette namentlich sinkt bald zu mäßiger Höhe herab; kein Gipfel erhebt sich mehr über die Schneelinie. Nur in den südlichsten Kalksteinketten bedecken sich noch einzelne Felshörner mit ewigem Eise. Alles Übrige ist mehr ein Gebirgsland von mittlerer Höhe, durch anbaufähige Fluren, weite Ebenen unterbrochen. Die beiden großen Thalgebiete der Mur und der Drau mit den kleineren, der Enns im Norden, der Sau im Süden, umfassen die ganze Region. Die Hauptthäler ziehen gleichlaufend in östlicher Richtung und öffnen sich mit Ausnahme des Ennsthales nach Osten hin gegen die Ebene; ihre eigentliche alpine Region ist nur kurz; da wo sie sich erweitern und in eine niedere Berggegend eintreten, liegen die Hauptortschaften, darunter einige von ansehnlicher Einwohnerzahl; in erster Linie Graz. Demgemäß tritt auch nach Osten hin das Alpen- und Hirtenleben mehr und mehr zurück. In Tirol wird nur $^1/_{16}$ des ganzen Flächenraums zum Acker- und Weinbau benutzt, während in Steiermark Kornfelder und Weinberge fast $^1/_5$ des Bodens einnehmen.

So viel sei gesagt über die Unterschiede der österreichischen Alpen von denen der Schweiz; bei der nun folgenden näheren Betrachtung halten wir die auf physiognomischer Grundlage gemachte Einleitung fest und besprechen zuerst die Hochalpen, darauf die mittelhohen*) und schließlich die Nieder-Alpen.

Die österreichischen Hochalpen stehen den gleichartigen Gebirgen der Schweiz und Frankreichs an absoluter Höhe, Ausdehnung der Firne, Zahl und Länge der Gletscher nicht unbeträchtlich nach — die höchste Gruppe, die des Ortler, erreicht nur 3900 m —, sind aber in vielen Beziehungen außerordentlich interessant und dadurch bemerkenswert, daß in ihnen der Hochalpencharakter in eigentümlicher Weise variiert erscheint. Es gehören zu dieser Gattung die Gruppen des Ortler und Adamello, die Ötzthaler und Stubaier Alpen, der Hauptkamm der Zillerthaler Alpen und die hohen Tauern.

Die Ortler Alpen nehmen schon dadurch eine besondere Stellung ein, daß sie der Hauptsache nach aus Kalkgebilden bestehen und dennach die einzige Gruppe dieses Gesteins sind, welche den vollen Hochalpen-

*) Vergl. S. 108—109 für die mittelhohen A. und S. 122—125 für die Hochalpen.

charakter zeigt. Sie stellen einen mächtigen Gebirgsstock dar, von welchem sich mehrere kurze Glieder radienförmig gegen die einzelnen Hochthäler abzweigen. Von letzteren sind besonders zwei beachtenswert, das von Sulden und das von Trafoi; beide sind höchst rauh, unwirtlich, eng, an ihren oberen Enden von großartigen Gletschern abgeschlossen und rings von zahlreichen Berggipfeln ersten Rangs prachtvoll umrahmt. Unter den Bergen, welche das Suldener Thal einschließen, ragen die Zufallsspitze, die Königsspitze, der Monte Zebru und die Ortlesspitze (3905 m) am höchsten empor. Während der Ost- und Südrand dieses Thales aus Schiefergestein besteht, wo die mächtigen Spitzen gleich Riesenpyramiden in weißem Krystall schimmern, erhebt sich auf der Westseite die hohe Ortlerkette mit ihren ausgedehnten schwarzen Dolomitwänden, die überall aus der Schneehülle hervorbrechen. Die Umrahmung des Trafoi ist etwas niedriger, aber durch zahlreiche Gletscher ausgezeichnet, unter denen der Madatsch*) die Länge von 4100 m erreicht. Durch das Trafoi und von da über das Stilfser Joch nach Bormio oder Worms, im Thale der Adda, führt eine berühmte, 1820—25 erbaute Straße, die höchste fahrbare (2782 m) und landschaftlich reichste in den Gesamtalpen.

Die Straße ist überall 5 m breit und hat 5—7, an den schwierigsten Stellen 10 Prozent Steigung. Diese geringe Steigung wird durch zahlreiche große Windungen erreicht, in denen die Straße an den Bergen hinauf und hinabklimmt. Wo sie an Abgründe grenzt, wurden teils gemauerte, teils hölzerne Brustwehren aufgeführt; wo Lawinenstürze häufig vorkommen, wurden bedeckte Gallerien erbaut, oder die Fahrbahn so in den Felsen gesprengt, daß dieser selbst ein Dach über der Straße bildet. Auf dem höhern Teile sind in angemessenen Entfernungen Zufluchtshäuser ‚Cantoniera' aufgeführt. Auf der Paßhöhe (2782 m) schmilzt der Schnee erst zu Anfang August weg und blühen dann Soldanella alpina, Azalea procumbens und andere Pflanzen. Von hier geht es fast in einer Ebene zwischen einem unermeßlichen Schneefelde nach Giogo di Stelvio, dem höchsten Punkte, in öder, lautloser, erstorbener Natur. Hier ist in großartiger Nähe der Ortlesspitz zu sehen, außer ihm zahlreiche andere Hochgipfel, dazwischen ihre Gletscher. Kurz, auf der Stilfser Straße findet der Reisende alles vereinigt, was nur die Alpenregion an erhabenen Naturscenen zu bieten vermag.

Die Adamellogruppe ist zwar etwas niedriger (Monte Adamello 3547 m), aber immer noch durch schöne Gletscher ausgezeichnet. Die eigentliche Kulmination enthält der nach Nordosten abgezweigte Bergstock der Presanella (3561 m). Die durch turm- und nadelförmige Bildungen charakterisierte Dolomitkette der Brentagruppe zeigt den Hochgebirgscharakter wegen ihrer verringerten Höhe (Bocca di Brenta 3179 m) weniger ausgeprägt, ist aber dadurch interessant, daß an ihr der allmählige Übergang zu dem Charakter der südlichen Voralpen sich bemerklich macht.

---

*) Eine Abbildung findet man in Abt. I, Bog. 6.

Die Gruppe, welche von dem oberen Etschthal, vom Inn und dem Brenner begrenzt wird, in Bezug auf Massenerhebung die großartigste Österreichs, nennt man die Mitteltiroler Alpen. Sonklar zählt hier 16 voll ausgebildete oder primäre und 293 unvollständig entwickelte oder sekundäre Gletscher, die einen Flächenraum von beinahe 600 □Klm. bedecken. In dem architektonischen Aufbau erinnern die mitteltiroler Alpen in auffallender Weise an die Penninischen; beide zeigen nämlich einen hohen, eis- und schneeumpanzerten Riesenwall; dieser fällt nach Süden geschlossen und steil ab; nach Norden aber ist er allmählich abgedacht und in der Weise gegliedert, daß er mehrere mächtige, zum Teil schneebedeckte und der Hauptkette an Höhe ebenbürtige Äste aussendet, welche eine Anzahl paralleler, hochinteressanter Stufenthäler einschließen. Jene Äste enden in Mittelhöhe bei den Penninischen Alpen an der Rhone, bei den Mitteltiroler am Inn. Letztere zerfallen in die Ötzthaler, Stubaier und Sarnthaler Alpen.

Die Ötzthaler A., in der Wildspitz 3770 m erreichend, bilden eine gewaltige Hochgebirgsmasse, in welcher selbst die größeren Querthäler mit ihren Sohlen bis über 2000 m emporsteigen. Was die allgemeine Bodenerhebung anbelangt, so erscheint diese Gruppe als die höchste der gesamten Alpen. Sie ist benannt nach ihrem Hauptquerthal, das zu den eigenartigsten und interessantesten Gebilden des ganzen Gebirgs gehört und selbst von den großartigen Querspalten der Walliser Alpen nicht ganz erreicht wird. Der Charakter des Ötzthales läßt sich am besten entgegen dem Lauf der Ache entwickeln.

Den Eingang in das Thal vom Inn her bildet ein wildes Chaos von Schutt und Erdmassen, beschattet von düstern Tannen und Fichten.*) In dem untersten Thalkessel liegt Ötz mit mildem Klima und herrlicher Vegetation. Durch das Gsteig, die erste Thalstufe, welche die Ache in wilden Fällen herabstürzt, gelangt man in das geräumige Becken von Umhausen. Unter den hier rings herabfallenden Stuiben, Staubbächen, ist der Große Stuiben der schönste. Er rauscht unter einer natürlichen Felsenbrücke hervor, macht dann einen gewaltigen stäubenden Sprung, sammelt sich in einem Kessel und eilt in engem, aber kurzem Felsenbett zu einem zweiten Sturze, wo sein Fall über ein weit vorspringendes Felsendach in großem Bogen schäumt. In der auf das Umhausener Becken folgenden Maurach, der längsten und gefährlichsten Thalenge, treibt die Ache ihre weißgrauen Wogen schäumend und stäubend über die fortwährend zusammentretenden Berge; ebenso weiß steigen die beiderseitigen Wände über lockeres Geröll empor zu den noch stehenden, aber geborstenen und den Einsturz drohenden Felsmassen. Am Ende der Schlucht breitet sich grün und sonnig die weite Thalebene von Lengenfeld aus. Bei Hube aber scheint sich das Thal gänzlich zu schließen. Ein großer, bewaldeter Bergrücken schiebt sich vor, aber zur Linken öffnet sich eine neue Schlucht, welche aufwärts in die Thalstufe von Sölden führt. Die Häuser des gleichnamigen

*) Daniel, Handbuch der Geogr. Leipzig, Fues. III, 226.

Dorfes liegen auf grünen Matten, auf denen von Getreidearten nur noch Gerste fortkommt. Die Bergabhänge sind am Fuße bewaldet, nach oben laufen sie klippenartig zu. Nun beginnt das obere Ötzthal mit einer wilden und grauenhaften Enge. Hinter dieser liegt in tiefem Tobel Zwieselstein, wo sich das Thal zwieselt oder spaltet. Das Thal Fend, mit gleichnamigem Ort, 1901 m hoch, führt in das eigentliche Heiligtum des Ötzthales. Hier zeigt sich die Ferner(Gletscher)pracht in ihrer ganzen Größe und Erhabenheit. Das andre von Zwieselstein ausgehende Thal ist das Gurgler (1867 m). Um diese Hochthäler, hinter denen selbst das Engadin an Höhe zurückbleibt, lagert im Gegensatz zu dem lebendigen Toben und Tosen der unteren Schluchten und Stufen majestätische Ruhe. Die Ache grollt nur noch wie ferner Donner; ihr Bett hat sich tief eingeschnitten und kann durch keine Überschwemmung den Frieden des Thales stören. Doch auch kein Baum, kein Strauch unterbricht die hügeligen Matten. Statt der dunklen Wälder leuchten die Ferner herab, statt der schwarzen Gehänge überzieht ein lichtgrüner Teppich die Hügel und die Abhänge des Thales.

Unter den mehrfach erwähnten Gletschern des Ötzthales verdient der Vernagtgletscher, der auf dem Kamm der Wildspitz seinen Ursprung nimmt und seine Gewässer in das Rofenthal bei Fend sendet, wegen seines von anderen Gletschern abweichenden Verhaltens eine besondere Erwähnung. In seinem normalen Zustande macht er die durch die klimatische Verschiedenheit des Jahres bedingten, gewöhnlichen Veränderungen durch; plötzlich aber erhebt er sich und beginnt in so rascher und tumultuarischer Weise vorwärts zu schreiten, wie dies bei keinem anderen Gletscher der Erde bisher beobachtet wurde. Diese Perioden umfassen etwa 80 Jahre, nach deren Ablauf der Gletscher in zwei bis vier Jahren, mit einer unausgesetzten, durch Winter und Sommer gleich anhaltenden, zuweilen schon dem freien Auge sichtbaren Geschwindigkeit, bis in das Rofenthal hinabwächst. Hier angelangt verlegt er der, dem höher gelegenen Hintereis- oder Hochjoch-Gletscher entquellenden Rofenthaler Ache den Abfluß und staut sie nach rückwärts zu einem mächtigen See auf, der selten auf friedlichem Wege ein Rinnsal durch den Eisdamm findet, sondern ihn meist gewaltsam durchbricht und dann seine Fluten unter furchtbaren Verheerungen über das Ötzthal ergießt. Die letzte Sturm- und Drangperiode des Vernagt fiel in die Jahre 1842—46, wo man an einzelnen Tagen ein Wachstum von 4 m beobachtete.

Aus dem Fender Tal führt der Hochjochpaß über den Hauptwall des Gebirges in das Schnalser, das Langthaljoch von Gurgl nach dem historisch berühmten Passeier Thal; beide sind stark vergletschert und münden in das obere Etschthal, das Vintschgau.

Angesichts des Ortler entspringt die Etsch auf dem Sattel der Reschenscheideck aus dem dort gelegenen Reschensee und gelangt mit überaus starkem Gefälle von dem obersten Thalboden in einen zweiten, welcher die Malser Heide heißt. Ein abermaliger Fall von 130 m erfolgt hierauf von Mals bis zur ebenen Thalsohle oberhalb Glurns. Bis hierher reicht das südwärts gerichtete Querthal des Obervintschgau. Mit einer rechtwinkligen Wendung nach Osten betritt der Fluß das Untervintschgau, in dem er ein so geringes Gefälle hat, daß seine Ufer stellen-

weise versumpft sind. Der von den höchsten Alpenketten Österreichs eingeschlossene Thalboden endet vor Meran mit einem plötzlichen Absturze. Nun folgt der prächtige, durch Fruchtfülle und zahlreiche Burgen ausgezeichnete Kessel von Meran, der bis Botzen das Mutterländchen heißt.

In der Nähe von letzterer Stadt sind die merkwürdigen Erdpyramiden zu erwähnen. Man versteht darunter säulenartige Reste von weggewaschenen Thonlagern. Sie stehen zu 60 bis 70 nahe bei einander, haben unregelmäßig konische Gestalten, von denen mehrere in eine scharfe Spitze auslaufen, während die übrigen mit einer Schiefertafel oder einem Felsblocke bedeckt sind.

Die Stubaier Gruppe mit dem wilden Pfaff (3500 m) weist in ihrem centralen Teile ausgedehnte Vergletscherungen auf und schiebt ihre in die Hochgebirgsregion reichenden Kämme hart bis an die umgrenzenden Thäler heran. Am Ostabhange des Stubaier Gebirges ist die tiefe Einsattelung des Brenner Passes (1362 m) zu bemerken; die Bahn, welche Innsbruck und Botzen verbindend, sich wenig von der Poststraße entfernt, galt so lange für die großartigste Alpenbahn, als weder der Cenis noch der Gotthard mit Schienenwegen versehen waren.

Jenseits des Brenner begegnet man zu erst den Tuxer Alpen mit dem Olperer (3489 m); darauf den Zillerthaler Alpen mit dem Hochfeiler (3506 m); beide sind stattliche Gebirge mit steilen Formen, stehen aber in Bezug auf Hochgebirgscharakter hinter den Ortler und Ötzthaler Alpen etwas zurück.

Auf die Zillerthaler Gruppe folgen die hohen Tauern, der prachtvollste Hochalpenzug im Osten des Brenner. Bei einer Länge von 120 Klm. stellen sie einen scharfen Kamm dar, der sich an verschiedenen Stellen weit über die Schneegrenze erhebt und vermöge der niederen Einsenkungen, „Tauern“ genannt, in eine Anzahl Hochgebirgsstöcke zerfällt. Der Steilabfall ist nach Norden gerichtet, weshalb die zahlreichen, unter sich parallelen Nebenthäler der Salzach kürzer sind, als die reich verzweigten Zuflüsse der Drau. Unter den ersteren sind namentlich das Thal der Krimler Ache, das Stubach, das Kaprun, Fusch, Rauris und Gastein hervorzuheben. An den Krimler Tauern schließt sich die Venediger Gruppe mit dem Dreiherrenspitz (3500 m) und dem Groß Venediger (3675 m). Durch das breite Tauernthal Windisch Matrei davon getrennt, folgt im Osten die gewaltige Glocknergruppe bis zur Rauris und zum Heiligenbluter Tauern. Den Mittelpunkt der Gruppe bildet der hohe Kastenberg (3548 m), von wo aus im Westen des Pasterzengletschers ein Zug über den scharfen Romariswendkopf (3548 m) zu dem doppelgipfligen, 3797 m hohen Großglockner geht, dem höchsten Gipfel der Ostalpen und dem zweiten in Österreich. Östlich folgt bis zum Thale von Gastein die Gruppe des Hochnarr. Den Beschluß der hohen Tauern macht die Ankogl-Gruppe, in welcher sich der gletscherbedeckte Ankogl zu 3253 m Höhe erhebt. Der ziemlich breite Raum von dem Hauptkamme der hohen Tauern bis zur Drau wird von mittelhohen Gebirgen

ausgefüllt; nur die Antholzer oder Riesenfernergruppe mit dem Hochgall (3442 m), von dem Großvenediger durch das Tefereckenthal getrennt, und die Schober-Gruppe mit dem Petzeck (3275 m), im Süden des Großglockner, sind noch mit ewigem Schnee bedeckt.

Alle die genannten Berge werden von dem Großglockner überragt; dieser thront ernst und erhaben inmitten der ihn umstarrenden Eiswelt; kühn, einer zugespitzten Nadel ähnlich, erhebt er sein stolzes Haupt gen Himmel. Und muß er auch den Ruhm, der höchste Berg Österreichs zu sein, dem Ortler einräumen, so erreicht letzterer ihn keineswegs an Schönheit der Formen und an Umfang der Rundschau; denn der Ortler wird in nicht gar weiter Ferne von den Ketten der Bernina überragt, während der Großglockner als unumschränkter Beherrscher der Länder ringsumher, auf die zahllosen niedrigeren Berghäupter majestätisch herabblickt. Die ganze obere Abteilung des Berges wird von einem Eismantel umhüllt, der eigentlche Gipfel aber ist so schmal, daß kaum sechs Personen neben einander Platz finden können; er fällt gegen Osten 1400 m hoch und außerordentlich steil gegen die Pasterze ab; fast ebenso schroff 1100 m gegen Süden, zum Klödnitzgletscher. Gegen Norden senkt er sich in jähen, unnahbarenFelsabstürzen zur Glocknerwand. Fast direkt gegen Süden, mit geringer Neigung gegen Westen, zieht sich zwischen dem Ködnitz- und Teischnitzgletscher ein steiler Felsgrat hin.

Der Umfang des Glocknerpanoramas läßt sich folgendermaßen begrenzen: im Süden erheben sich die Berge des venetianischen Gebiets, zur Rechten einen Blick auf die in Dunst gehüllte italienische Ebene gestattend. Da die mathematische Aussichtsweite bei einer Höhe von 3800 m an 230 Klm. beträgt, so müßte von der Spitze des Großglockners das adriatische Meer in einer Länge von etwa 60 Klm. sichtbar sein. Karl Hoffmann*) aber, dessen Bericht diese Mitteilungen entnommen sind, sah in jener Richtung nichts als einen hellen Streifen; ob aber dies der Spiegel der Adria gewesen, vermochte er nicht zu entscheiden. Einen herrlichen Anblick gewähren die weiter gegen Westen gelegenen Kalkalpen, welche sich starr und jäh wie Türme erheben; unter ihnen zeichnen sich der schneebedeckte Vedretta Marmolada und der Monte Cristallo durch Höhe und Schönheit der Formen aus. Den interessantesten Teil der gesamten Fernsicht bilden jedoch im Südwesten und Westen die mächtigen Eisgebirge: der Adamello zur Linken, der Ortler zur Rechten des prächtigen Hochgall. Noch weiter gegen rechts reihen sich daran die eisigen Gefilde des Ötzthales, während mehr in den Vordergrund tretend die Spitzen der Venediger und Zillerthaler-Gruppe emporsteigen. Gegen Nordwesten und Norden gewendet, erblickt man über unzählige Bergeswellen hinweg die schwäbisch-bayerische Hochebene. Von den zwischen ihr und dem Glocknergipfel sich ausbreitenden Erhebungen treten besonders die Innthaler-, Wetterstein- und Kaisergebirge mächtig hervor, mit ihren grauen, massigen Wänden die vorliegenden Pinzgauer Berge weit überragend. Zur Rechten neben dem Kaisergebirge ist der Spiegel des Chiemsees wohl zu unter-

*) Karl Hoffmann und J. Stüdl, Wanderungen in der Glocknergruppe. München, 1871.

scheiden. Am äußersten Horizont, die Aussicht gegen Norden verschließend, endeckte Hoffmann in weiter Ferne über der dunstigen Ebene die Donauhöhen und den Böhmerwald, die kaum merklich von der weitgedehnten Fläche abstechen. Zwischen diesen und den Bergen nördlich des Salzachthales setzt sich der mächtige Zug der Kalkalpen weiter gegen Osten fort zum Felsmassiv des Berchtesgadener Landes. In dieser Richtung lag ein kleiner Nebelstreifen; „es war dies das einzige verdeckte Fleckchen Erde von den 3000 □ Meilen, welche sich vor uns ausbreiteten". Östlich vom Gebirgsstock Berchtesgadens fällt der Kalkalpenzug zum Salzachthale ab und setzt sich dann über das Tännengebirg zur Dachsteingruppe fort, welche die höchste Erhebung der nördlichen Kalkalpen aufweist. Die fernsten erkennbaren Punkte im Osten sind der Schneeberg bei Wien und das Leithagebirge an der Grenze von Österreich und Ungarn. Näher heran treten die Rauriser und die Gasteiner Gruppe. Noch schweift das Auge über die vielen Höhenzüge Kärntens und Steiermarks, wo besonders die Karawanken mächtig emporragen und der Terglou und der Mangart als die bedeutendsten Gipfel in der Richtung über die Adlersruhe sich erheben.

Innerhalb dieses ungeheueren Kreises stand nun — so äußert sich Sonklar über die Glocknerfernsicht — Berg an Berg, gleich den Riesenwogen eines inmitten seiner wildesten Empörung plötzlich starr gewordenen Oceans. Doch fand sich das Auge auch in diesem Labyrinth zurecht. Ohne große Mühe ließen sich die Depressionen des Drau- und Pusterthales, des Vintschgaues, des Wip-, Inn- und Zillerthales, des Pinzgaues u. a. m. erkennen. In die nahe liegenden kleineren Thäler, wie z. B. in das obere Möllthal, das Leiter-, Kalser-, Isel-, Virgen- und Teferecktenthal konnte man fast so hineinsehen, wie von einem Kirchturm in die umliegenden Straßen der Stadt. Es war überhaupt merkwürdig, wie verändert sich manche Verhältnisse darstellten. Bekannte Gipfel, die vom Thal aus gesehen durch ihre Höhe imponierten und die selbst neben dem Großglockner noch Figur machten, waren zu kleinen Bergen eingesunken; andere fast ebenso bedeutende Erhebungen waren gar nicht mehr zu finden. Nicht minder interessant war jetzt das klare Hervortreten der räumlichen Beziehungen einzelner Terrainteile gegen einander. Die Verzweigung der Gebirgszüge, die Lage der Thäler und ihre Verbindungen unter sich, Dinge, die durch die Karten und mit Hilfe der Phantasie nur schwer und unvollkommen erkannt werden, lagen jetzt in voller Übersicht offen.

Zu Füßen des Großglockners liegt der Pasterzgletscher, der durch die einzige südliche Öffnung des Höhenkranzes der Tauern wie in gefrorenen Wasserfällen herbstürzt. Über 10 Klm. lang und fast 2 Klm. breit, zieht er sich hin gegen das Alpdorf Kaprun im salzburgischen Pinzgau, steigt beinahe ununterbrochen an den Abhängen des Großglockner empor, verbindet sich dort oben mit dem Leiter- und dem Kalser-Gletscher an der Seite von Tirol und umgürtet in Verbindung mit dem großen Pasterzenkeese die Brust und die Lenden des gigantischen Glockner.

Der Charakter der von den hohen Tauern zur Salzach laufenden Thalspalten ist in dem Gasteiner Thal*) besonders schön ausgeprägt. Die zwischen den Abstürzen liegenden Thalabschnitte heißen hier Böden.

*) A. Schaubach, die deutschen Alpen.

Der oberste oder hinterste Boden ist das Naßfeld, ein schöner, weiter Kessel (1600 m), aus ihm stürzt die Ache, die sich daselbst gesammelt hat, in dem prächtigen Bären- oder Kesselfall auf den Böcksteiner Boden (1100 m). Nach einer Stunde ruhigen Laufes erreicht sie den Absturz im Wildbad, über welchen sie in zwei schönen Fällen auf den Thalboden von Hof-Gastein (850 m) niederstürzt. Fast fünf Stunden erstreckt sich derselbe bis zur Klamm, durch welche die Ache in wilden Fällen und zuletzt mit einem kühnen Sprunge in die Salzach bei Lend stürzt (630 m). In wilden Zacken steigen die unten ausgewaschenen Felsen empor; schauerlich schieben sich ihre Wände ineinander, zwischen denen die Ache ihr enges Bett hat; doch ist es ihr nicht gelungen, die Wände bis auf den Fuß zu durchsägen; sie muß noch zwei kühne Sprünge wagen, um ihre eisigen, grauen Fluten zur Salzach zu führen. Von den Bildern der Klamm, des zum Thale Zastein hinaufführenden Engpasses, übertrifft eines das andere an Kühnheit und Größe.

Der Ankogl, welcher das herrliche Gastein im Süden schließt, bildet den äußersten Grenzpfeiler der Hochalpen; östlich von ihm findet sich kein Schneegipfel mehr, nirgends ein Gletscher. Auch die Centralkette ist von nun an so niedrig, daß sie wie die Kalkgebirge dem Typus der mittelhohen Alpen*) entspricht.

Die mittelhohen Teile der Uralpen haben mit deren höheren Abteilungen nur noch die Richtung und das Gestein gemeinschaftlich; von den gleichhohen Kalkkämmen aber unterscheiden sie sich durch ihre stumpfen und zu Abrundung neigenden Formen; bei noch größerer Erniedrigung zeigen sie sich als üppig grüne, zumeist auch auf der Höhe bewaldete Rücken. Die Kalkalpen dagegen sind schon von weitem an ihrer hellgrauen Farbe kenntlich und steigen in langgezogenen, maueräähnlichen Wänden aus den Längenthälern empor. Ihre Gipfel haben keine regelmäßige Gestalt, sondern ragen in den abenteuerlichsten Formen als Spitzen, Zacken, Pyramiden, überhängende Häupter über felsige, zersägte Kämme oder öde Steinflächen empor. Letztere, die sogenannten Karrenfelder, sind oft stundenweit ausgedehnt, durch Verwitterung und Auswaschung nach allen Richtungen zerrissen und zerklüftet und bilden gleichsam ein steinernes Meer. In die überall klaffenden Schluchten und Spalten senken sich Trümmerhalden und auch im Innern ist das Gestein zerklüftet und bildet zahllose kleinere und größere Höhlen.

Von den mittelhohen Uralpen liegen im Süden des Großglockner die schroffen DefeKegger Alpen mit der Weiß Spitz (2960 m) und die Kreuzeck-Gruppe mit dem Strieden (2754 m). Darauf folgen die steierischen Urgebirge, welche durch die Mur in einen nördlichen und in einen südlichen Zweig zerlegt werden. Der nördliche behält in seinen einzelnen Abschnitten, den niedern Tauern, dem Reichensteiner Ge-

---

*) Der allgemeine Charakter der mittelhohen Alpen wurde auf S. 107—109 bezeichnet.

birge und der Hochschwab-Gruppe den mittelhohen Typus, erniedrigt sich aber von da an dermaßen, daß die weiteren Fortsetzungen als die Veitsch- und Semmering-Gruppe nur noch wie ein gewöhnliches Mittelgebirg aussehen. In ganz ähnlicher Weise stuft sich auch der südliche Zug der Zentralkette — die eigentlichen steierischen Alpen — ab.

Viel reicher an interessanten und eigenartigen Landschaften sind die Kalkalpen, deren südliche Zone zuerst zur Betrachtung gelangt. Die südtirolischen Dolomit-Alpen bestehen zum größten Teil aus Dolomit und zeichnen sich durch kühne Gipfelbildungen (s. Bog. 32, d), Vielfältigkeit der Formen und tiefe Thaleinschnitte aus, welche letzteren das Gebirge in eine Anzahl vereinzelter und in sich nahezu abgeschlossener Bergstöcke teilen. Diese Zersplitterung mag wohl auch den Grund für die auffallende Thatsache abgeben, daß die Dolomiten, aus denen einzelne Spitzen wie die Marmolada (3494 m) weit über 3000 m aufsteigen, nennenswerte Firne und Gletscher nicht erzeugen. Nur die Marmolada, die Königin der Dolomiten, welche in äußerst kühnen Formen aufragt, ist gegen Norden mit einem langen Schneemantel umhüllt, während sie gegen Süden senkrecht abstürzt und schneelos ist. Im Allgemeinen zeigen die Gipfel der Dolomiten weniger die in den Alpen gewöhnlichen Zähne und Nadeln, als vielmehr hohe domartige Kuppeln und abgestumpfte Kegel. Der ganze Abschnitt aber bildet das bunteste Gemisch der verschiedensten Felsarten. „Das Mekka der Geologen und Mineralogen," sagt L. v. Buch, „ist das Fassathal, jener ungeheure Krater, dem roter Granit, Melaphyr und Augitporphyr, schwarze Gesteine mit schwarzen Krystallen von Augit in riesigen Strömen entquellen. Die Mannigfaltigkeit der Gesteine bedingt auch einen großen Wechsel landschaftlicher Konturen: der herzbezwingende Reiz des Südens verfließt hier mit dem männlichen Ernst des Nordens, wo im Thale der gelbe Jasmin duftet und hoch oben am Gletscher die Edelraute blüht."

Im Norden der ganzen Gruppe legt sich der Seißer Stock um die Seißer Alpe, ein 16 Stunden im Umfang haltendes, im Durchschnitt 1400 m hohes Plateau, das wegen seiner würzigen und duftigen Kräuter berühmt ist. Seine mit wenigem Grün bekleidete Unterlage ist schwarzer Augitporphyr, aber ringsum ist die Fläche von einer Mauer weißen, hier und da rötlichen Gesteins umsäumt, dem Dolomit; hohe, seltsam geformte Mauern und Türme ragen aus diesem Kranze in furchtbar nackten Wänden auf; so schroff und säulenartig sie auftreten, so schnell platten sie sich hoch oben ab, tragen spärliche Matten und auf ihnen eigentümliche, wie von Maulwürfen aufgeworfene Felsenhaufen, durch deren Geklüft man in unheimliche Tiefen blickt. Den südöstlichen Mauerturm bildet der Schlern.

In der Umgebung Ampezzos fällt der Monte Cristallo (3244 m) durch seine wundersamen Formen auf. 1800 m ragt er frei über das benachbarte Thal empor. Unten steht ein schmaler Saum dunklen Waldes, über diesem kein Grashalm mehr. Nur zwei schmale Gletscher haben sich an den

Felsenleib gelegt. Oben züngelt der Cristallo in hundert Zacken auf, die alle denkbaren Gestalten zeigen, von der breitesten Zunge bis zur spitzigsten Nadel. Auf beiden Seiten des benachbarten Thales stehen zwar dieselben phantastischen Dolomitreihen, aber der Monte Cristallo läßt sie alle vergessen, obwohl die drei Zinnen, welche links neben ihm aufsteigen, auch sehr ansehnliche Berghäupter sind.

Wunderbar herrlich ist die Wirkung des Sonnenlichts an den Dolomitzacken. Haftet an heiteren Tagen die aufgehende oder scheidende Sonne an den glatten Felsensäulen, so weckt sie eine Farbenglut, wie sie selbst Sicilien in größerer Pracht nicht zu bieten vermag. Da ist es, als sei der Berg in seinem Innersten entbrannt und leuchte aus sich heraus im feurigstem Rot. Ein andres Mal schwebt etwa ein leichter Nebelduft im Abendhimmel. Dann mildert sich die Glut der Beleuchtung und über alle die Felsentürme breitet sich ein weicher Rosenschleier, der sich in den Klüften bis zum Violett vertieft. Darum erkennt Witte in der Seißer Alpe Laurins Rosengarten wieder. Im Mondeslicht endlich sehen die Dolomitriffe leichenblaß und gespensterhaft aus.

Die Dolomiten Südtirols sind höchst eigenartige Naturgebilde und stehen innerhalb der gesamten Alpen ohne Vergleich da; ihre charakteristischen Formen treten wohl auch deshalb besonders scharf hervor, weil die Nachbargebirge, wie die Gailthaler Alpen und der Dobrátsch, sich durch nichts von dem gewöhnlichen Mittelalpentypus unterscheiden.

Die Karawanken zeigen sich als ein langer, kahler und ungeteilter Rücken, der nordwärts mit steilen Hängen gegen die Drau abfällt. — Das Bacher Gebirg hat Mittelgebirgstypus. Die Steiner (Sannthaler oder Sulzbacher) Alpen bilden die am weitesten gegen Südosten vorgeschobene mittelhohe Alpengruppe und tragen einen den südtirolischen Dolomiten ähnlichen Charakter. Die Julischen Alpen mit dem Triglav oder Terglou (2864 m) sind eine Gruppe von rauhen, schroff aufsteigenden und zerklüfteten Kalkstöcken, innerhalb welcher die merkwürdige Kesselbildung der Wochein vorkommt. Der Terglou bildet eine gewaltige weißfarbige Kalkmasse, der drei zuckerhutartige Spitzen aufgesetzt sind. Die Aussicht von seinem Gipfel gehört zu den interessantesten der Alpen, weil er von den höheren Bergen am weitesten nach Südosten vorgeschoben ist und daher den gesamten Osten, Südosten und Süden beherrscht.

Die großartigste Gegend Krains ist unstreitig das Thalgebiet der Wocheiner Save, welches von Osten her tief in das Innere des gewaltigen Triglavstockes eindringt. Um so höher wird die Schönheit dieser Gegend gepriesen, als hier zum letzten Male dem kontrastierenden Karst gegenüber der echte Alpencharakter sich zeigt, zum letzten Male die romantischen Thäler mit Seeen und Wasserfällen, die über den Wäldern sich erhebenden pflanzenreichen saftigen Alpenweiden und die oft noch im Sommer schneegekrönten Berghäupter.

Die Drau, welche auf eine lange Strecke die Grenze zwischen den Ur- und Kalkalpen bildet, nimmt in sofern eine vereinzelte Stellung ein,

als sie, allein von allen größeren Flüssen, beständig in einem Längenthale fließt, dessen Boden schon im Oberlauf aus jungen Anschwemmungen besteht. Sie würde daher nicht den Eindruck eines Gebirgsflusses hervorrufen, wenn nicht die Bergrücken in ihrer näheren oder ferneren Umgebung sie dazu machten.

Das Bergland von Idria, der Tarnowaner und Birnbaumer Wald bilden den Übergang von den Alpen zum Karst. Damit ist das Südostende der Alpen erreicht; es erübrigt noch die nördlichen Kalkalpen zu besprechen.

Die Vorarlberger Alpen beginnen in Westen mit dem Bregenzer Wald, der die Umrandung der gleichnamigen Ache bildet und mit seinen Ausläufern bis an den Bodensee reicht. Der vielbesuchte Gebhardsberg, zu dessen Füßen Bregenz liegt, bietet eine schöne Fernsicht über das schwäbische Meer bis Konstanz, das Thal der Bregenzer Ache und des Rheins, die Appenzeller und Glarner Alpen. Weit ausgedehnter ist die Aussicht von dem Pfänder (1056 m); sie umfaßt außer dem eben Genannten auch den Rhätikon und die Vorarlberger Alpen mit dem Bregenzer Wald. Letztere zeichnen sich vor den gleichhohen Appenzeller Gebirgen durch kräftige Konturen, mannigfaltig abgetönte Farben der Vegetation und reiche Bewaldung aus. An der höchsten Erhebung Vorarlbergs, der roten Wand (2701 m), nimmt der Lech seinen Ursprung. Nahe dabei liegt der Arlberg (1797 m), der das Oberinnthal mit dem Rhein verbindet. Die Fahrstraße, welche über diesen Paß führt, ist jüngst durch eine Eisenbahn mittelst eines 10 Klm. langen Tunnels ersetzt worden.

Östlich vom Arlberg gelangt man in das Gebiet der nordtiroler oder Bayerischen Kalkalpen. Der größte Teil derselben gehört zum deutschen Reiche; daher erübrigt es nur noch, das Innthal, welches jene von der Centralkette trennt, zu beschreiben.

Der Inn tritt aus der Schweiz nach Tirol durch die enge Felsenschlucht von Finstermünz, die, besonders wenn man von der Malser Heide herabkommt, einen gewaltigen Eindruck macht. Von Finstermünz an bewegt sich der Fuß in einem Querthal, das er bei Landeck mit einem Längenthal vertauscht. Letzteres zerfällt in das enge, hochliegende, dem Anbau wenig günstige Oberinnthal, das bis Zirl reicht und zahlreiche Zuflüsse aus kurzen, schlundartigen Nebenthälern empfängt. Sanfter, weiter und fruchtbarer ist das Unterinnthal, auf dessen grüner Fläche eine lange Reihe von Städten, Dörfern, Klöstern und Kirchen erscheinen. Mitten in diesem Abschnitt liegt Innsbruck (s. Bog. 32, a). Rechts davon erhebt sich eine lange, hohe, bis zum Gipfel mit Laubholz und frischen Matten bekleidete Wand, die sich in freundlichen Terrassen zum Thalboden abstuft. Links legt sich die Thaleinfassung wie ein grünfarbenes Band an eine Reihe gigantischer Kalkwände, denen zackige Kanten und scharfe Spitzen aufgesetzt sind. Der steile Felsen, welcher sich gleich bei Zirl 500 m über dem Flusse erhebt, heißt die Martinswand

und ist eigentlich der untere Teil des Solsteins. Besonders schön ist das Innthal von Hall bis Schwaz; bei Rattenberg erweitert es sich mehr zur Ebene. Moorgründe von beträchtlicher Ausdehnung verändern seinen Charakter; die Gegend wird einsam, Wald und Krummholz bedecken die Thalfläche. Da erhebt sich hinter Wörgl mitten im Thale ein gewaltiger Felsblock, vom Inn links umrauscht; er trägt die Festung Kufstein. Zwischen Kufstein und Rosenheim fließt der Inn in einem Durchbruchsthale, doch ist dasselbe weder beengt noch steil eingefaßt, vielmehr ein weites Kiesbett mit vielen buschigen Werdern.

Den Raum zwischen dem Unterinn, der Ziller, Gerlos und der oberen Salzach füllen die Kitzbüchler Alpen aus; sie bestehen aus einem parallel zu der Gerlos und Salzach ziehenden Hauptkamm, der im Katzenkopf (2532 m) kulminiert und kürzere Äste gegen die nördlichen Thäler abzweigt. Wenig höher, aber vielgestaltiger und imposanter sind die Salzburger und Berchtesgadener Alpen. Der größte und schönste Teil derselben gehört zu Bayern, die Haupterhebung dagegen, die Übergossene Alm oder Ewiger Schnee mit dem Hochkönig (2938 m) liegt auf österreichischem Boden. In einer Gebirgslücke liegt der bekannte Zeller See, einer der interessantesten und anziehendsten Seespiegel der Alpen. Von seinen malerischen Ufern aus erreicht der Blick im Norden einen der höchsten Kalkstöcke, im Süden begegnet er den Schneeketten der hohen Tauern, während westlich und östlich mäßig hohe, grüne Berge sich erheben. Der See ist eine Stunde lang, eine halbe Stunde breit und hat an seinem westlichen Gestade den Marktflecken Zell.

Östlich der Salzach gelangt man zu den österreichischen Kalkalpen; die neuere Alpenkunde zerlegt sie in 14 Gruppen, von denen hier nur die wichtigeren zur Besprechung gelangen können. Vorher aber muß auf den Umstand hingewiesen werden, daß zugleich mit dem Überschreiten der Salzach eine nicht unwesentliche Veränderung in der Physiognomie der Kalkalpen erfolgt. Der hervorragendste Charakterzug, die an das Unbegrenzte reichende Mannigfaltigkeit der äußeren Gestaltung, ist zwar auch noch hier zu beobachten. Aber in dem Gewirr endlos wechselnder Gestaltungen macht sich nun eine Form vor allen andern geltend: es ist die des wenig gegliederten, steilhängig umgrenzten, oben plateauartig ausgebreiteten Massivs, wie sie durch die Rax- und Schneealpe, den Priel, das Dachstein- und Tännengebirge, den Ewigen Schnee und das Steinerne Meer vertreten wird.

Das Tännen-Gebirge ist ein in seinem mittleren Plateau durchschnittlich 2200 m hoher, mächtiger Bergstock, der namentlich gegen das Salzachfeld mit steilen und schroffen Wänden abfällt und durch seine wilden Formen und ausgedehnten Karrenfelder sich auszeichnet.

Am schärfsten ausgeprägt, am großartigsten entwickelt, mit der reichsten Abwechselung in den Einzelformen ausgestattet, findet sich jene plateauartige, massige Gestaltung in dem Dachsteingebirge, dem höchsten und mächtigsten Stock der gesamten nördlichen Kalkalpen. Über einer Grund-

fläche von 500 □Klm. steigt das gewaltige Gebirge aus 500 bis 1100 m hohen Thalgründen an die Schneeregion auf. Seinen Stamm bildet ein nach allen Seiten mehr oder minder schroff abstürzender, plateauartiger Hochrücken, dessen obere Fläche eine Länge von 23 Klm. und eine Breite von 8 Klm. erreicht. Die Haupterhebungen, der Dachstein (3002 m) und der Torstein (2944 m), liegen hart an dem südwestlichen Rand des Plateaus; dieses ist aber keineswegs eben, sondern bildet ein fast unentwirrbares Labyrinth zahlloser Mulden und Kessel, Wälle und Kuppen und wird sowohl nach innen als auch an den Rändern von vielen selbstständig hervortretenden Massen überhöht.

Der Rücken des Gebirges zeigt je nach den Verhältnissen seiner Erhebung ein sehr verschiedenes Aussehen. Im östlichen Teile steigt lichter Hochwald an den Außenseiten des Plateaus empor und weit in die thalartigen Einbuchtungen hinein. In den größeren, meist mit altem Moränenschutt angefüllten Mulden entwickelt sich eine kräftige Kräutervegetation und Alpenhütten findet man mehr oder weniger zahlreich, je nach der Ergiebigkeit des Bodens. Aber schon in der Höhe von 1670 m beginnt die Pflanzendecke sich allmählich zu lichten, kahler Felsboden tritt in immer häufigeren und größeren Flecken zu Tage; doch auch hier ist noch Raum für einzelne kleine Almböden, die mit wenigen, äußerst roh gezimmerten, wohl auch aus losen Steinbrocken aufgebauten Sennhütten besetzt sind. Mit der Meereshöhe von 1900 m hat der Baumwuchs im allgemeinen seine obere Grenze erreicht. Nur hie und da strecken noch ein paar abgestorbene Zirbenbäume ihr entrindetes Astwerk gespenstig in die Luft; niederes Krummholzgestrüpp oder trockener Rasen zeichnet dunkle Streifen auf die stufenartig gelagerten Felsschichten. Alles über 2060 m ansteigende Terrain endlich stellt — kleine Oasen abgerechnet — weite Steinwüsten dar. Kaum vermögen die wildesten Eismeere der Centralketten einen abschreckenderen Eindruck hervorzurufen, als das sich hier entrollende Gemälde grenzenloser Zerstörung. Das Gestein ist furchtbar zernagt, durchfressen und ausgewaschen. Unzählige Runsen und Risse, bald parallel, bald wirr durcheinander laufend, durchsetzen die nackten Felsschichten und zerlegen dieselben in ein Gewirre wild aufstarrender, oft messerscharfer Gräte und Zacken. Daneben klaffen bald unergründlich tiefe Spalten, bald brunnenartige Schlunde; zeitweilig tönt der Boden hohl unter den Tritten, wie über einem Gewölbe; hie und da zeigt ein tiefer Kessel mit steilen Seiten und Haufen von Felstrümmern im Grunde den Einsturz einer früher bestandenen Höhle. Der ganze Boden gleicht einem Siebe. Alles Schmelz- und Regenwasser wird von demselben durch die zahllosen Spalten und Aushöhlungen verschluckt und in die Tiefe geführt. So geht es fort bis auf den Gipfel des Dachsteins, einen wenige Schritte breiten, außerordentlich zerklüfteten Grat. Da oben entrollt sich vor den Augen des Beschauers ein Gemälde von seltener Größe und Mannigfaltigkeit, ein Gemälde, dessen äußerste Grenzpunkte durch den Schneeberg in Niederösterreich, die Steiner Alpen und den Terglou in

Krain, die Gletscherkette der hohen Tauern, die Stubaier Alpen in Tirol gekennzeichnet sind, während gegen Nordwesten und Norden die Aussicht über Alpenkämme, Waldberge und Thalfluren bis in die ebenen Gegenden Bayerns und zu den blauen Höhen des Böhmerwaldes reicht.

Nach Norden hin schließt sich an den Dachstein das Salzkammergut an, weniger hoch als der gewaltige Kalkstock, aber durch einen Kranz herrlicher Seeen ausgezeichnet. Unter ihnen gilt der Hallstädter See, der bis an das Dachsteinmassiv heranreicht, für den bevorzugtesten, indem er, ähnlich dem Vierwaldstädter, liebliche Anmut mit düsterer Erhabenheit verbindet. Ausschließlich freundliche und heitere Bilder entfalten die Ufer des Gmundener oder Traun-Seees (s. Bog. 32, b), an dessen Ausfluß das lebhafte Städtchen Gmunden liegt. Die Aussicht von da zeigt links den bewaldeten Grünberg, dann den fast senkrecht aus dem See aufsteigenden Traunstein (1691 m), daneben den seltsam geformten Erbskogl, weiter rechts im Hintergrund den wilden Kogl (2093 m) und, den See anscheinend schließend, den kleinen Sonnenstein (923 m), an dessen Fuß Traunkirchen liegt. Mitten zwischen dem Wolfgang-, Mond- und Atter- oder Kammer-See liegt der Schafberg (1780 m), der von den Ostalpen ein ebenso umfassendes Panorama bietet, wie der Rigi von den schweizer Hochgebirgen; die Berge und Seeen des Salzkammerguts, Oberösterreich bis zum Böhmerwald, die steirischen und Salzburger Alpen, die bayerische Ebene bis zum Chiemsee liegen an einem hellen Tage dem Auge unverhüllt da.

In weiterem Verlauf nach Osten richten sich die Kalkalpen im großen Priel (2514 m) noch einmal kräftiger auf, dann aber verschwinden nach und nach die zusammenhängenden Hauptkämme; die einzelnen Abteilungen wie der hohe Bürgas sind fast isoliert und es herrscht in ihnen die stockförmige Gliederung vor; besonders die letzten Gruppen, der Ötscher, die Raxalpe das Traisengebirg, der Schneeberg und der Unterberg sind mehr oder weniger freistehende, mit ihren Nachbarn nur schwach verbundene Stöcke. Den Abschluß der Kalkalpen bildet der Wiener Wald, eine niedere, meist bewaldete Erhebung von ausgeprägtem Mittelgebirgstypus. Sein letzter Rücken, der Kahlenberg (438 m), bietet den prächtigsten Überblick über das Wiener Becken und Wien (s. Bog. 33, b).

Die nördlichen Niederalpen werden begrenzt von einer Linie, welche die Punkte Salzburg, Laufen, Steier und den Kahlenberg verbindet. Den Raum von da bis zur Donau füllt das österreichische Berg- und Hügelland aus. Dieses zeigt in einigen Erhebungen wie im Sonntagsberg (704 m) bei Waidhofen, dem Kobernauser und Hausruck-Walde noch geringe Mittelgebirgshöhe, steigt im übrigen aber kaum über 300 m an. Eine ähnliche Beschaffenheit hat das Leithagebirg, sowie das steirische Hügelland.

Damit ist das Ost- und Nordostende der Alpen erreicht; im Vorhergehenden wurde gezeigt, wie die himmelanstrebenden, schnee- und eisum-

panzerten Hochgebirgsriesen sich allmählich erniedrigen und durch Zwischenformen verschiedener Art schließlich in ihren letzten Ausläufern die Form von freundlichen und sanft bewegten, aber unscheinbaren Hügeln und Gefilden annehmen. Für die Anordnung der verschiedenen Landschaftstypen waren deren geologische Zusammensetzung, physiognomische Gestaltung und westöstliche Richtung maßgebend, wobei es nicht möglich war, den Gesamtcharakter der einzelnen Alpenprovinzen zu skizzieren. Da diese aber seit langer Zeit feststehende Begriffe sind, mit deren Namen sich eine bestimmte Vorstellung von ihrer landschaftlichen Gestaltung zu verbinden pflegt, so wird einem solchen Bedürfnis im folgenden Rechnung getragen werden. Dies erscheint zugleich als eine passende Gelegenheit, die allmähliche Zunahme des Anbaus nach Osten hin festzustellen und auf die Lage der wichtigeren Ortschaften Bedacht zu nehmen.

Tirol ist ein Alpenland im vollsten Sinne des Wortes. Vollständig erfüllt von Gebirgen, umfaßt es die höchsten Ketten, wie den Ortler und den Adamello, die Ötzthaler, Stubaier und Zillerthaler Alpen, die hohen Tauern und die Dolomiten ganz oder zum Teil. Diese sind durch verhältnismäßig breite Thäler von einander geschieden, so daß bei aller Mannigfaltigkeit im einzelnen die Gesamtanordnung klar und übersichtlich hervortritt. Im Gegensatz zu der alpinen Schweiz ist Tirol leichter zugänglich; auch erfolgt der Übergang von der mitteleuropäischen Vegetation zur südlichen nicht so unvermittelt wie dort. So liegt Innsbruck, die Landeshauptstadt, umgeben von einer durchaus mitteleuropäischen Gebirgsgegend im Schoße des schönen Innthales, an einer der breitesten Stellen desselben, unweit der Mündung der Sill. Wo diese aus dem unteren Wipthale herauskommt, ist der nördliche Ausgang der Brennerbahn, welche mitten durch die Centralkette nach deren Südabhang führt. Schon hinter den Wällen der Franzensfeste (47° n. Br.) eröffnet sich der herrliche Süden, den hier plötzlich die hellere Beleuchtung, das dunklere Blau des Himmels, Weingelände und Kastanienbäume verkünden, und bald darauf in der weiten, lachenden Ebene von Bozen bekränzen Pfirsich- und Mandelbäume den Weg. Hier beginnen auch die ausgedehnten Obstbaumpflanzungen, die weit nach Norden hin in Europa berühmt sind. Der Bodenanbau Tirols bleibt freilich auf die Thäler und die untersten Abhänge beschränkt und stellt überhaupt nur 6 % der Gesamtfläche dar; ungefähr 12 % sind Gärten und Wiesen, 29 % Waldungen, 40 % Weiden, beinahe 18 % aber unproduktiv. Der Großglockner ist die gewaltige Grenzsäule zwischen Tirol und den folgenden zwei kleineren Alpenländern, Kärnten und Salzburg.

Kärnten, dessen Nordgrenze auf dem Kamme der hohen Tauern hinläuft, wird durch die Drau in einen größeren nördlichen und einen kleineren südlichen Teil geschieden; der eine bildet die breite Abdachung der hohen Tauern und hat zum Teil Hochgebirgscharakter, der andre wird von den Gailthaler Alpen, den Karawanken und Steiner Alpen, Gruppen des südlichen Kalkgürtels, durchzogen. In Kärnten überwiegt demnach der mittelhohe Typus; große Thalseeen, wie der Millstädter,

Ossiacher und Wörther See breiten sich aus; auch fruchtbare Weitungen, mitunter in Form von kleinen Ebenen, kommen vor, so das Lurnfeld an der Drau, das mittlere Lavantthal, das Saalfeld an der Glan und das Krappfeld an der Gurk, in der Nähe der Hauptstadt. Die nächsten Umgebungen Klagenfurts sind anmutig; in größerer Ferne zieht ein Kranz mittelhoher Gebirge. Gemäß seiner Bodengestaltung ist Kärnten anbaufähiger und besser bewaldet als Tirol, nur 12,5 % der Gesamtfläche sind unproduktiv, 40 % bewaldet, 23 % Weiden, 11 % Wiesen und Gärten, 13,5 % dienen dem Ackerbau.

Das Herzogtum Salzburg, von dem Kamm der Tauern sich nach Norden erstreckend, zerfällt durch das obere Salzachthal in zwei ungleiche Abschnitte. Der südliche wird von zahlreichen, kurzen, parallelen Querthälern, die im Westen zur Salzach, im Osten zur Enns einmünden, in eine Anzahl Gebirgsäste zerlegt; der nördliche, von Abschnitten der Kitzbüchler und Salzburger Alpen, des Tännengebirgs und des Salzkammergutes fast ganz ausgefüllt, entspricht dem mittleren Alpencharakter, nimmt aber, ganz im Norden, noch am Flachland der bayerischen Hochebene Teil. Das vereinigende Medium der so verschiedenartigen Landesgebiete ist die Salzach. Sie durchfließt den etwas einförmigen, zum Teil versumpften, mit Riedgras und Rohr bestandenen Pinzgau. Unterhalb Taxenbach verengt sich das Thal zu einem Spalt, der von wenigen Weitungen unterbrochen bis St. Johann reicht. Nun folgt das Durchbruchsthal des Pongau, aus einer Reihe höchstens 1200 Schritt breiten Kesseln bestehend, welche durch enge Klüfte verbunden sind. Die bekannteste derselben ist der Paß Lueg, wo der Fluß einen 2$^1/_2$ m breiten Schlund, zwischen 1000—1300 m hohen Kalkwänden, zum Ausweg benutzt. Von Golling an treten die Gebirge auf beiden Seiten etwas abseits, und nördlich von Hallein geschieht dies besonders im Westen noch mehr. Am Beginn der Ebene, zu beiden Seiten der weißlich grünen Salzach, liegt die Landeshauptstadt. Mit Salzburg und seinen Umgebungen kann sich an Schönheit der Lage kaum eine andere Stadt Österreichs oder Deutschlands messen. Schon jede Einzelheit, als die herrliche Felsenburg Hohensalzburg, die üppig grünende Fläche, der Kranz von hohen, unmittelbar aus der Ebene bis an die Schneegrenze aufsteigenden Bergen, würde einer anderen Landschaft zur höchsten Zierde gereichen; die Vereinigung aller jener Momente ist von unvergleichlicher Wirkung.

Was die Anbaufähigkeit des Herzogtums anbelangt, so steht es fast auf gleicher Stufe mit Tirol; denn 19 % des Bodens sind unproduktiv, 5,5 Ackerland, 10,5 Wiesen und Gärten, 30,5 Weiden und 29,5 bewaldet.

Das Herzogtum Steiermark bildet den Abschluß der österreichischen Alpenländer nach Osten und trägt ausschließlich den Charakter der mittelhohen und niedrigen Gebirge, die zumal in der breiten Centralzone sich durch reiche Bewaldung und saftig grüne Matten auszeichnen. Der Norden und der Süden reichen in die Kalkalpen hinein, die Mitte aber erfüllt ein niedriges Berg- und Hügelland, welches sich stufenweise zu kleinen

Ebenen erweitert; als solche sind die sumpfige Ebene bei Liezen an der oberen Enns, das Eichsfeld bei Knittelfeld, das Grazer und Leibnitzer Feld an der Mur und das Pettauer Feld an der Drau zu nennen. Im allgemeinen gehört Steiermark in die Reihe der bestangebauten Länder der Monarchie; 8 % des Bodens sind unproduktiv, 18,6 % entfallen auf Ackerland, 1,4 auf Weinpflanzungen, 11,7 auf Wiesen und Gärten, 15,3 auf Weiden und 44,9 auf Waldungen. Gerade in der Mitte des auch durch seine Bergwerke berühmten Landes liegt Graz, die größte Stadt der gesamten Alpen. An der geeignetsten Stelle einer großen Gebirgsbucht, nahe dem Rande des hier sehr zerschnittenen Landes, an einem ansehnlichen Flusse, am Fuße und Abhange ungemein lieblicher Hügel liegt es im Schutz eines inselartig hervorragenden schroffen Berges. Anmut und fast südlicher Reiz ist über das liebliche Grazer Feld und die mit Reben bedeckten Hügel ausgegossen.

§ 2. Der Karst und Dalmatien.

Das mittelhohe Gebirgsland, das sich an die südöstlichen Ausläufer der Julischen Alpen anschließt und außer dem südlichen Krain die Halbinsel Istrien, das westliche Kroatien und das dalmatinische Littorale umfaßt, pflegt man noch Sonklar als Karst zu bezeichnen, eine Benennung, die ursprünglich nur den gebirgigen Hochflächen Istriens und des südlichen Krains gegeben wurde. Im allgemeinen werden die Karstgebiete durch das Vorherrschen jüngerer Kalkgebilde, wie Kreide und Nummulitenkalk, durch plateauartige Oberflächengestalt, unvollkommene und unregelmäßige Thalbildung, großen Reichtum an Höhlen, außergewöhnliche Dürftigkeit des Pflanzenwuchses und geringen Bodenanbau charakterisiert.

Die nackten und steinigen Hochflächen, welche in Form von Terrassen nach dem Meere hin absteigen, sind von außerordentlich vielgestaltigen, zerrissenen und äußerst wilden Bergreihen und Kalkstöcken besetzt, sowie von merkwürdigen Kesselthälern und zahlreichen Löchern durchzogen. Die kahlen Stöcke selbst bestehen meist aus horizontal geschichteten, steilrandigen und trümmerbedeckten Massen und steigen aus den Vertiefungen nicht selten mit 400 bis 500 m hohen, lotrechten Wänden empor. Die Thalkessel, von denen die kleinen Dolinen, die großen Poljen heißen, sind bald länglich, bald rund, zuweilen auch zu kleinen Ebenen erweitert; sie werden von Bächen und Flüssen bewässert, die aus Höhlen austreten und nach kurzem Laufe wieder in solchen verschwinden. An der Oberfläche der Dolinen und Poljen hat sich in der Regel so viel fruchtbare Erde gebildet, daß sie, vor den rauhen Winden der Hochflächen geschützt und wohl bewässert, die geeignetsten und fast einzigen Stellen für den Feldbau bieten*).

---

*) Fr. Umlauft, die österreich-ungarische Monarchie. Hartleben.

Doch nicht überall zeigt die Oberfläche des Karstes die eben beschriebene Gestalt; an anderen Orten werden die Formen ruhiger; schmale, bankartige, südöstlich streichende Riffe bedecken das Land und schließen enge, trümmererfüllte und kahle Thäler ein; auf den oberen Plateaus erscheint zuweilen der Boden von einer Unzahl dicht aneinander gereihter, meist regelmäßiger, kreisrunder Löcher durchwühlt, die, in allen Größen bis zu einem Durchmesser von 100 m vorkommend, zum Teil mit Humus gefüllt sind und dann wie die Dolinen den Anbau gestatten, zum Teil sich aber in unbekannte Tiefen fortsetzen und hier mit Höhlen und unterirdischen Wasserläufen in Verbindung stehen. Viele dieser Vertiefungen sind von Schwärmen der Höhlentaube bewohnt und werden deshalb Taubenlöcher genannt.

Der Eindruck der Sterilität, den die weißgrauen Steingebilde des Karstes machen, wird erhöht durch die Armut an Pflanzen, besonders an Baumwuchs; im nordwestlichen Gebiet findet man noch einige größere Forstbestände, während in der Mitte und im Süden der Wald nur vereinzelt in höheren Lagen vorkommt. Die Plateaus des mittleren Karstes gleichen daher öden, weißlichen, mit Felstrümmern bedeckten Wüsten. Doch nicht immer war der Karst so nackt und pflanzenarm wie jetzt, sondern einst mit ausgedehnten Wäldern, meist von Eichen, bedeckt. Die Römer und nach ihnen die Venetianer entholzten ihn, ohne für Nachwuchs zu sorgen und die Bora vollendete die Zerstörung. Dieser gewaltige Luftstrom nämlich wehte nach und nach die Erde von all' den Stellen weg, welche er bestrich und so trat auf der Hochebene und ihren Erhebungen der nackte Fels derart zu Tage, daß nur noch in seinen Fugen, zwischen und unter seinen Blöcken das Erdreich sich erhielt.

An der ganzen Küste, von Triest bis nach Albanien, ist die Bora bekannt und gefürchtet, und noch an der Westküste von Hellas hörte Th. Fischer*) Seeleute einen heftigen Nord und Nordost als Bora bezeichnen. Nach Joseph Lorenz' Untersuchungen ist sie ein trockener, kalter, aus dem Binnenlande sturmartig und häufig in kurzen, heftigen Stößen wehender Wind. Seine Stöße, an der adriatischen Küste, Refoli oder Raffiche genannt, sind oft so heftig, daß sie faustgroße Steine wegführen, Tiere, Menschen und Wagen umwerfen und selbst bei mäßiger Stärke ein Gehen gegen den Wind nur in den Zwischenpausen möglich ist. Die Bora bricht im Winter stets plötzlich aus, nur nach heiterem Wetter kündet sie sich durch leichte Cumuluswolken auf den Gebirgskämmen nach dem Binnenlande zu an, doch fährt schon ein bis zwei Minuten nachher der erste Stoß daher. Das Gewölk an den Gebirgskämmen mehrt sich rasch und bald umlagert dieselben eine dichte, nach unten scharf abgeschnittene Wolkenlage, die so lange anhält als die Bora selbst, während die höheren Luftschichten bei mäßigem Winde meist rein sind; nur bei heftigen Stürmen pflegt der Himmel, aber in großer Höhe, gleichmäßig wie mit einem grauen Schleier überzogen zu sein.

*) Studien über das Klima der Mittelmeerländer. P. E. Nr. 58, S. 38.

Die Bora dauert mindestens einen, sehr oft drei Tage, im nördlichen Dalmatien, in Fiume und Triest auch bis fünfzehn Tage, während das südwestliche Istrien nur schwache Bora hat. Sie bricht nicht so plötzlich ab, wie sie entstanden ist, sondern erstirbt allmählich, indem die Pausen zwischen den einzelnen Stößen immer länger, diese selbst schwächer werden. Sie fehlt in keiner Jahreszeit und in keinem Monate, ist aber während des Winters am häufigen und heftigsten.

Von höchst merkwürdiger Beschaffenheit sind endlich die Wasserläufe des Karstes; fast jeder derselben verliert sich nämlich in eine der zahlreichen Klüfte, Spalten und Höhlen, fließt eine Strecke unterirdisch fort und kommt, verstärkt von dem durch den rissigen Boden überall hinabdringenden Regenwasser, an einer tiefer liegenden Stelle wieder heraus; so z. B. fällt die Poik in die Adelsberger Grotte, tritt bei Planina als Unz wieder hervor und verschwindet abermals, um als Laibach bei Oberlaibach herauskommend nach Durchsetzung des großen Moores in die Save zu münden.

Die eben genannten allgemeinen Eigenschaften sind im ganzen Karst zu beobachten; in andern Punkten weichen die einzelnen Teile desselben mehr oder weniger von einander ab. So ist das Bergland von Idria sowie der Tarnowaner und der Birnbaumer Wald noch leidlich bewachsen. Letztere beiden stufen sich im Süden der Wippach zu dem höhlenreichen Krainer Karst ab, dessen Westrand als Karst im engeren Sinne, „il Carso“, den Meerbusen von Triest begrenzt. Beide schließen die berühmten Höhlen ein, von denen die allbekannte Adelsberger Grotte besonders erwähnenswert ist.

Die Adelsberger Grotte,*) unstreitig die größte und merkwürdigste Europas, hat mit allen Verzweigungen eine Länge von mindestens 6 Klm. In zahlreiche Gänge und Kammern geteilt, ist sie in einer Abteilung 150 m hoch und überall mit Tropfsteingebilden reich ausgestattet. Diese zeigen besonders in der Ferdinandsgrotte, einer Abzweigung des Ganzen, so phantastische Formen, daß die kühnste Einbildungskraft eine solche Mannigfaltigkeit nicht erdichten könnte, wie die Natur im tausendjährigen Schaffen hier verwirklicht hat. Den einzelnen Gestalten wurden nach der Ähnlichkeit mit Werken menschlicher Kunst oder mit Naturgegenständen besondere Namen gegeben, und man findet da eine Mumie, einen Sarkophag, einen Krebs, eine Fleischbank, einen Löwen, einen Thron, einen Kapuziner, eine Schildkröte, einen Altar, eine Orgel, einen Obelisk, eine Cypresse, die heilige Jungfrau mit dem Kinde und anderes mehr. Die zarteste und schönste Tropfsteinbildung ist aber der große „Vorhang“, der sich an der äußersten Kante einer aus der Wand vorspringenden Fläche angesetzt hat. In einer Länge von 6 m und einer Breite von 4 $^1/_2$ m, je nach den Aussprüngen des Gesteins 30—80 cm von der Wand abstehend, im Durchnitt 1 $^1/_2$ cm dick und durchsichtig wie Glas,

*) A. Schmidt, die Grotten und Höhlen von Adelsberg, Lueg, Planina und Laas. Wien 1854.

wenn man das Licht dahinter hält, hängt diese wundervolle Tropfsteinmasse an der Wand herab. einem Vorhange täuschend ähnlich, der halb nach links zurückgeschoben ist und den schönsten Faltenwurf zeigt.

Die großartigste Partie der ganzen Höhle enthält der Kalvarienberg. Dieser ist ein freistehender, 80 m hoher Hügel; ein ganzer Wald von riesigen Säulen aller Art, und vorzugsweise Stalagmiten, bildet ihn und steht auf ihm. Sie lassen ihre alabasterweißen und durch alle Schattierungen von Gelb und Braun spielenden Farben durcheinander schillern, wenn Lichter die Höhle erhellen. Die Wirkung dieses Waldes von unförmlichen, riesigen Bildsäulen ist bei gehöriger Beleuchtung unbeschreiblich schön und zauberhaft.

Für eines der größten Wunder des Krainer Karstes gilt von jeher der Zirknitzer See,*) ein Spiegel von drei Quadratmeilen Fläche. Aus ihm ragen fünf Inseln hervor, von denen eine ein Dörfchen trägt. Mehre Flüßchen fallen hinein, und die Thalgegend umher ist romantisch schön. Nördlich erhebt sich das Slivinitza-Gebirge, westlich und südlich der große Javornik. Neun Dörfer und zwei Schlösser reihen sich um den See. Bei vielem Regen gewinnt er an Umfang, aber bei sehr trockenem Wetter verschwinden seine Gewässer nebst Wassergeflügel und Fischen. Tritt diese wunderbare Erscheinung ein, dann läuten die Dörfer umher, um die Bewohner aufzufordern, soviel als möglich zu fischen. Von Stunde zu Stunde sinkt der Spiegel tiefer, denn eine Menge von Löchern im Grunde des Seees — man zählt deren 400 — verschluckt die Gewässer. Unterirdische Höhlen von unermeßlichem Umfange, die nie ein menschliches Auge erschaut, nehmen sie auf. Der Grund des Seees trocknet nun ab, und der Anwohner erntet Gras, wo er sonst fischte, er wagt es zu säen und erntet Hirse und Buchweizen. So ist der wunderbare See mit Recht in dem Rufe, daß man in ihm fischen, jagen und ernten kann. Wenn die Zeit sich wendet, häufige Regengüsse und starke Gewitter sich einstellen, dann treten die Wasser aus den Grundlöchern gewaltsam und so schnell herauf, daß binnen 24 Stunden der See gleichsam neu geschaffen ist. Sein Zusammenhang mit unterirdischen Wasserhöhlen, die unter ihm und über ihm liegen, giebt die Erklärung des merkwürdigen Vorganges.

Das Herzogtum Krain, in dem die beiden zuletzt beschriebenen Naturgebilde liegen, ist ganz aus Kalkfelsen aufgebaut, die teils zu den Alpen, teils zum Karst gehören; eine Linie, welche durch den Lauf der Idria, der Laibach und der Save bezeichnet wird, bildet die Grenze zwischen beiden Hälften. Im Karstgebiet zählt man nicht weniger als 60 große Höhlen, von denen außer der Adelsberger die Magdalenen-Grotte, die Lorenzhöhle und die von Planina hervorzuheben sind. Ausgebildete Thäler findet man nur im Norden, Osten und Süden des Landes; stellenweise breiten sich diese zu umfangreichen Ebenen aus, unter denen das Gurkfeld am fruchtbarsten ist. Trotz seiner südlichen Lage — 46° 50′ bis 47° — ist Krain ein rauhes, regnerisches, von Stürmen und Schnee selbst noch im Juli heimgesuchtes Land, dessen Klima große

*) J. J. Kohl, Reisen in den österreichischen Staaten. 1842.

Gegensätze zwischen Wärme und Kälte aufweist. Nur einzelne Thalstrecken machen eine löbliche Ausnahme, so das Wippachthal, welches mit seinen Feigen und Oliven Italiens Nähe verkündet, obgleich es ebenfalls von der Bora bestrichen wird. Die Landeshauptstadt liegt inmitten des Herzogtums an beiden Ufern der tiefen meergrünen Laibach in einem flachen Thale mit zwei Bergvorsprüngen, welche das Laibacher Torfmoor von der sandigen Save-Ebene scheiden. Die im ganzen freundliche Umgebung Laibachs wird beeinträchtigt durch das große Moor, das sich zu beiden Seiten des Flusses ausdehnt und zum Teil kultiviert ist.

Das Gebiet, welches die gefürstete Grafschaft Görz und Gradiska, die Markgrafschaft Istrien und die reichsunmittelbare Stadt Triest umfaßt, zerfällt nach seiner Bodengestaltung in den Alpenanteil, die Isonzoebene und das Karstland. Westlich vom Isonzo bilden die Venetianer Alpen mit dem M. Canin (2275 m) die Grenze gegen Italien, im Osten der Krn (2245 m) gegen Krain. Am Südabhange des Tarnowaner Waldes, in einer fruchtbaren Ebene, liegt Görz. Südlich der Wippach erhebt sich der eigentliche Karst, il Carso, der im Osten der Bucht von Muggia den Namen Tschitschenboden führt; in drei, durch parallele Rücken von einander gehaltenen Stufen fällt er zum Meere ab und füllt die ganze Halbinsel Istrien aus. Die Hauptorhebung ist der M. Maggiore (1394 m). Der Südwesten der Halbinsel, ein gegen Osten ansteigendes Flachland, wird vom Quieto, dem Canale di Leme und der Arsa tief durchschnitten. Zwischen den Steilrändern des Tarnowaner Waldes und dem Carso liegt das fruchtbare Hügelland des Wippachthales, an welches sich jenseits des Isonzo das furanische Hügelland, al Coglio, anschließt; letzteres geht nach Südwesten in das venetianische Tiefland über.

Die adriatische Küste beginnt flach an der italienischen Grenze, wo sich die Lagunen von Grado bis zum Busen von Monfalcone hinziehen. Dann hebt sich das Gestade und behält den steilen Charakter längs des ganzen Istriens bei, besonders an dem, dem Quarnero zugewandten Osten. Die wichtigste Ortschaft des Litorale, Triest, liegt auf der eine Stunde breiten Küste, teils eben, teils an den Abhängen des vereinzelt aufragenden Schloßberges. Der erste Anblick der Stadt, mag man sich ihr vom Lande her oder von der Seeseite nähern, ist entzückend. Wandert man auf der Landstraße über den Karst zur Adria, so öffnet sich auf der Höhe von Opschina mit einem Male die unbegrenzte Umsicht des Meerbusens, an dessen Rande, malerisch gelagert, das prächtige Triest thront. Der schöne, von unzähligen Barken und Schiffen belebte Golf, eingerahmt von südlich grünenden Hügelketten, gegenüber dem Blick Istriens Gestade und Gebirge, in der Ferne der Alpenzug — dies bietet ein Gemälde, in welchem sich alle Reize des Meeres und des Gebirges zauberisch verbinden.

Unter allen Küstenstrichen von Triest bis zu den ionischen Inseln ist das istrische Gestade der verhältnismäßig flachste. An sanfter Wölbung gleichen seine Berge, wenn auch an Höhe dieselben weit überragend,

den Dünenhügeln des norddeutschen Seestrandes. An manchen Stellen wird die istrische Küste so niedrig, daß die Berge an der Ostseite der Halbinsel, welche der Quarnero bespült, über die Ölhügel des Westens herüberschauen. Vor allem macht sich da der pyramidenförmige M. Maggiore bemerklich, welcher auch von Fiume aus gesehen wird.

Der kroatische Karst, welcher bei Fiume an die Küste stößt, reicht im Osten bis zur Einsenkung der höchst interessanten Plitvicer Seeen, welche, 13 an Zahl, sich am südlichen Abhange des Kleinkapellagebirges unweit der bosnischen Grenze eingebettet haben. Zwölf sind durch Wasserfälle mit einander verbunden. Jenseits der Seeen erhebt sich das Plisevica-Gebirge. Unmittelbar an der Küste streicht der rauhe Vellebit, dessen nordwestliche Fortsetzung bis an den Tschitschenboden reicht. Diesem Teile des Karstes ist das Bild — Bog. 32 f — entnommen. An das Südende des Vellebit schließen sich die dinarischen Alpen an, deren westliche Ketten das Gebirge Dalmatiens bilden.

Die dalmatinische Küste ist durch außerordentlich reiche Gliederung ausgezeichnet und mit zahlreichen Inseln ausgestattet; einige sind groß und bewohnt; zwischen diesen liegen kleine unbewohnte Felseneilande, Scoglien genannt. Von Parenzo in Istrien an bis nahe zu den ionischen Inseln hinab zieht eine Welt von kleinen Eilanden hinab. Es ist fast nirgends möglich, vom Meere aus das Festland zu erreichen, ohne sich durch ein Wirrsal von großen und kleinen Felsrücken hindurchzuwinden. Zahllos liegen sie da im dunklen Meere. Manche durchziehen die Flut auf mehrere Meilen. Es schauen Buchengestrüpp und Ölwald von ihnen auf das Meer her, wie von Arbe, oder hochdachige Pinien, wie von Uglian. Diese sind, wie ein Reisender treffend bemerkt, die grünen Schönheitspflästerchen im grauen Felsantlitz des Landes. So bildet das Ostufer der Adria mehr als zwei Breitegrade hindurch an vielen Stellen eine Reihe scheinbarer Gebirgsseeen, welche durch die Klippen abgegrenzt werden. Oft sind die „Kanäle", wie man diese Wasserengpässe nennt, nur so breit, daß sich zwei Dampfer darin mit Mühe ausweichen. Man stelle sich die Thäler der Alpen bis dahin, wo die grüne Matte an das graue Gestein grenzt, mit Wasser angefüllt vor; die hohen Züge ragen noch über seinen Spiegel hinaus, die niedern sind von ihm begraben, die mittleren schauen mit schmalem Rücken notdürftig darüber hinweg — das ist Dalmatiens Gestade, über solche wellenbedeckte Gebirgsthäler trägt uns tagelang das Schiff.*) Auch Sabioncello, längs des Narenta-Kanals sich erstreckend, wäre eine Insel, wenn es nicht durch einen ganz schmalen Isthmus mit dem Festlande verbunden würde. Im Südosten der letzten dalmatinischen Inseln ist die Küste in der merkwürdigen Bocche di Cattaro noch einmal tief eingebuchtet.

Der Eingang zur Bocche (s. Bog. 32 e) befindet sich zwischen mäßig hohen Bergen, die von Norden her die mit einem Festungswerke gekrönte Landspitze Punta

*) H. Noé, Dalmatien und seine Inselwelt. Wien 1870.

d'Ostro weit vorschieben. Zwischen dieser und dem Inselchen Scoglio di Xagnizza liegt die gegen 1700 m breite Haupteinfahrt, von der das Dampfschiff bis Cattaro zwei Stunden braucht. Je tiefer man in die Bucht eindringt, desto großartiger entwickeln sich die Landschaftsbilder, die an die Scenerie des Vierwaldstädter oder des Königssees anklingen. Es ist in der That ein Fjord von teils südlich üppigem, teils sterilem Charakter. Immer wilder und düstrer wird weiter nach Cattaro zu die Umgebung, die Berge immer höher und lassen zwischen sich und dem Meere nur einen schmalen Uferstreifen, auf welchem einzelne größere Flecken wie rechts Stolivo und Perzagno, links Dobrota sich erheben. Die letztere Ortschaft, am östlichen Gestade der Bucht gelegen, macht noch einen anmutigen Eindruck; dann aber werden die Berge noch höher und schroffer; ihre Farbe wird schwarzgrau, tiefe Schatten breiten sich über die enge Bucht, an deren düsterem Ende Cattaro liegt; dies ist so eingeengt zwischen den steilen Abhängen des Lovschan und des Eliasberges, daß es aussieht, als hätten die ersten Ansiedler dort den Stein wegsprengen müssen, um Raum für ihre Häuser zu schaffen. Eine der drei Kirchen der Stadt, deren Vorderseite an einem kleinen Platze steht, stößt hinten unmittelbar an die Felswand, deren schroffe Spitzen ihren Glockenturm weit überragen. Diese Felsenwände rauben dem Orte im Winter das Licht und erhitzen im Sommer die Temperatur auf eine unerträgliche Weise; erst vom September an ist der Morgen des Tages erträglich, aber oft liegt schon im Oktober der Schnee auf den Bergen.

Die Gebirge Dalmatiens, deren äußerste Ketten entweder unter den Meeresspiegel gesunken sind oder als Inseln und Halbinseln aus der Flut hervorragen, bestehen vorwiegend aus Kreide und Nummulitenkalk. Wie in dem Schweizer Jura, findet man hier kurze, kulissenartig nebeneinander gestellte, oben abgerundete Rücken von mäßiger Höhe; sie sind unbewaldet, ja zum Teil ohne jeden Pflanzenwuchs; nur einzelne Oasen, wie die Waldbestände der Inseln Curzola und Lacroma, erquicken das Auge. Zwischen Ragusa und Cattaro aber ist wieder eine grauenvolle Felswüste, deren Schrecknisse und melancholisches Aussehen noch durch die vollkommen kahlen, im Sonnenschein wie Schnee glänzenden Gebirge des Hinterlands übertroffen werden. Und doch waren diese Küstengebirge einst dicht bewaldet, die höheren mit der Schwarzföhre und der Steineiche, die niedrigeren mit der Strandkiefer. An deren Stelle sind da, wo nicht der ganz nackte Fels zu Tage tritt, der Weinstock, der Ölbaum, die Aloe und der Rosmarin angepflanzt.

Die sparsame Vegetation dieser Gewächse bedeckt aber nur die Abhänge und Thäler mit einem dürftigen Schleier, und solange die Sonne hoch steht, gestaltet sich auch hier nichts zu einem erfreulichen Bilde; geht aber die Sonne zur Rüste, dann verwandelt sich das fahle Antlitz der Landschaft in eine Farbenpracht sondergleichen.*) Sie erglüht in Rot und in allen Tönen von Gelb und Violett, und diese die Landpartien umkleidenden Farben vereinigen sich mit der Abendbläue des vielzerstückelten Meeres zu einem wunderbaren Gesamteffekt.

---

*) Oskar Schmidt, in J. Rodenbergs Rundschau, 1875, S. 231 ff.

Dalmatien birgt aber auch Gegenden, welche nicht des magischen Abendrotes bedürfen, um auf den Beschauer einen mächtigen Eindruck zu machen. Ist über alle Beschreibung herrlich die Wirkung des Meeres zwischen den zahllosen Höhenzügen, Landzungen und Scoglien, so giebt es auch im Innern in landschaftlicher Beziehung dankbare Scenerien. Dazu sind vor allen die Wasserfälle der Kerka zu rechnen, die bei Sebenico mündet. Diese fließt nämlich, wie alle Flüsse des dalmatinischen Gebirges, zunächst in einem der kurzen Längenthäler, die in ihrer Anlage denen des Schweizer Jura entsprechen. Plötzlich aber wendet sich der Fluß und stürzt durch eine Querspalte dem Meere zu. Die Wasserfälle befinden sich in einem weiten Thale, das sich im Halbkreise öffnet. Der Berg, welcher dieses an der Nordseite begrenzt, fällt in riesigen Staffeln ab. Sein Gipfel, sein Abhang, sein Fuß und die in schönem Halbkreis geschwungenen Ländereien, die sich an denselben anschmiegen, sind mit üppiger Vegetation bedeckt. Über die unteren Stufen stürzt brausend, zischend, schäumend und donnernd die Kerka in hunderten von großen und kleinen Fällen in die Tiefe. Der Fall ist aber mehr in die Breite als in die Höhe gedehnt und gleicht einer Riesenkaskade, wie man sie in Rokokogärten sieht.

Seitwärts vom Wasser die Höhe hinaufsteigend, gelangt man in eine Wildnis voll üppiger Vegetation. Rosmarin und wildwachsender Thymian, Wachholdersträuche, Feigenbäume von Reben hoch umschlungen, Ölbäume und Pappeln, die riesigen Kerzen gleich über das niedrige Gestrüpp hinausleuchten, bedecken den Boden. Hier sieht man, wie das Land sein könnte, wenn nicht der menschliche Unverstand mit den Wäldern zugleich auch die Quellen und Bäche vernichtet hätte.

§ 3. Böhmen und Mähren.

Dalmatien bildet den südlichen Vorposten des Kaiserstaates, Böhmen den nördlichen. Die Oberflächengestalt dieses Landes ist insofern höchst merkwürdig, als es bis auf die schmale im Norden befindliche Öffnung der Elbe, welche die sämtlichen Gewässer sammelt und hinausführt, rings von Randhöhen umschlossen wird. Dieselben fallen in der Regel steiler nach außen als nach innen ab, erfüllen mit ihren allmählich einem Centrum sich zuneigenden, von zahlreichen Wasserläufen durchschnittenen Abdachungen das Innere Böhmens und bewirken ein im Verhältnis zu den Höhenunterschieden vielgestaltiges, reich bewässertes und gut bewachsenes Hügel- und Terrassenland großen Stiles, dessen Mittelpunkt und niedrigste Stelle die Landeshauptstadt bildet. Von den im ganzen sanft bewegten, freundlich gefälligen, aber wenig bestimmt ausgeprägten, etwas verschwommenen Formen Innerböhmens heben sich scharf die Basalt- und Phonolit-Kegel ab, welche vom Fichtelgebirge — anfangs dem Laufe der Eger folgend — bis an die Sudeten das Land quer durchziehen. Besonders häufig und gut ausgebildet zeigt die vulkanischen Gestalten das böhmische

Mittelgebirge bei Aussig und Leitmeritz; überall sieht man nur Berge, bald einzeln, bald in kleineren und größeren Gruppen, hier unmittelbar aus der Ebene, dort von einem Rücken aufsteigend, zuweilen von spitzer, zuweilen von stumpfer Form, bald niedrig, bald in Mittelgebirgshöhe wie den Mileschauer (835 m). Auch östlich der Elbe sind noch vulkanische Kuppen bemerkbar z. B. bei Reichenberg — s. Bog. 32, c. —; nach und nach verlieren sie sich aber unter den Vorbergen der Sudeten.

Das Königreich Böhmen gehört zu den fruchtbarsten und am besten angebauten Ländern der österreichischen Krone; als besonders bevorzugt sind die Gegenden bei Königgrätz an der Elbe, das Hügelland bei Leitmeritz, die Egerniederung bei Saaz und die Umgebung von Teplitz „das Paradies" hervorzuheben. Beinahe die Hälfte des Bodens dient dem Ackerbau; hervorragend ist die Obstkultur und der Hopfenbau. In den Gebirgen findet man noch ausgedehnte Bestände, vorwiegend von Nadelholz; so im Böhmerwalde, in den Brdybergen, bei Pürglitz und im Isergebirge; am Kubani giebt es sogar noch ein Stück Urwald.

Große Urwaldstrecken findet man nach F. von Hochstetter*) in der Umgebung der oberen Moldau, so am Plöckenstein, Dreisesselberg, Tussetberg, den Schillerbergen des rechten Ufers, am großen Sternberg, dem Kubani, Schreiner und anderen Bergen des linken Ufers, und zwar nicht nur auf den schwer zugänglichen Gipfeln und Gebirgsrücken, sondern auch weit hinab in den Thalgründen. Die Urwälder sind sich hier überall ziemlich gleich: wilder an den Gehängen der Berge, wenn zu dem Gewirr der Vegetation noch das Gewirr der Felsmassen sich gesellt, und die Waldbäche schäumend über Baum- und Felstrümmer hinwegstürzen; üppiger in Thalgründen und auf niedrigen Plateaus, am üppigsten zwischen 650 und 1150 m Meereshöhe, wo neben der Fichte die Tanne und Buche noch gedeihen, daher auch im südlichsten, weniger hohen Teile des Gebirges schöner als im eigentlichen Centrum bei Außergefild, Maader, Stubenbach, wo auf den Hochplateaus von 1300 m nur noch die Fichte übrig bleibt, bis an den Hochgipfeln auch sie verschwindet, und krüppliges Holz, Kniekiefern und isländisches Moos die nackten Felsen ärmlich bedecken.

Von der gleichmäßigen Physiognomie des Kulturwaldes unterscheidet sich der Urwald schon von ferne gesehen durch seine zackigen, unregelmäßigen Konturen. Besonders ragt die Tanne mit ihrer kuppelförmigen Krone und ihren wagrecht abstehenden Ästen weit über die niedrigen, pyramidenförmigen Gipfel der Fichte hervor, wie ein Wald über dem Walde. Noch charakteristischer erscheint bei einem Blick von oben der gipfeldürre, weniger dicht bestockte Urwald als altersgrauer Greis neben dem frischen Grün des festgeschlossenen jungen Hochwaldes. Tritt man in den Urwald selbst ein, so gewinnt man nicht überall denselben Eindruck. An manchen Stellen gleicht er den stillen ernsten Hallen eines gotischen Domes. Da strebt alles ernst und majestätisch in die Höhe; wie die Säulen des Domes stehen die Säulen des Waldes da, schlank, riesengroß, schweigend; das Auge folgt dem mächtigen Stamme von unten nach oben, die gewaltigen Äste verschlingen sich zu einem dichten

*) Aus dem Böhmerwalde, in den Beilagen zur A. A. Zeitung, 1855.

dunkelgrünen Gewölbe, durch das, wie die goldenen Sterne eines Gewölbegrundes, das Licht des Himmels in das Halbdunkel hineinstrahlt. An anderen Stellen aber haben Sturm, Wetter und Jahrhunderte nur Bilder der Zerstörung und der Verwirrung übrig gelassen. Die Stämme stehen „schütter", einzeln und einzeln, dazwischen dichtes Gestrüpp von Himbeeren, Brombeeren, Heidelbeeren, Weideröschen, ein Gewirr von Felsblöcken, modernden Zweigen, Ästen, Stämmen, Stöcken. Hier steht ein Riesenstamm noch grün, aber der Sturmwind hat ihm die Krone abgerissen, und von den Ästen hängt, wie graues Haar, das Bartmoos in klafterlangen Fäden, die der Wind hin und her wiegt; dort ist der Stamm längst abgestorben, morsch und faul, ausgedörrt, daß er angezündet, wie glimmender Zunder fortglüht, eine graue gespenstige Gestalt, die ihre nackten Knochenarme in die Luft reckt. Hier liegt eine Fichte mit der Wurzel ausgerissen, in deren Netzwerk Erdklumpen und Felsstücke hängen, der mächtige Wurzelstock gleicht einer Mauerruine, daneben klafft eine breite Grube; dort liegt eine Tanne am Stamme abgerissen, sie vermodert und verfault und auf dem Leichname keimt üppig junges Leben, eine neue Tannen- und Fichtensaat; und zwischen all dem Gewirr bemerkt man rundliche, von weißen Flechten überzogene Granitblöcke, wie gebleichte Riesenschädel, üppiges Strauchwerk, Farnkraut und Moos, Tod und Stein mit frischem Grün, mit saftigem Leben überwuchernd.

Wie aber das Bild des Urwaldes auch sein mag, immer ist er gleich interessant und giebt Gelegenheit zu mancherlei Beobachtungen. Die Humusschicht ist gewöhnlich so mächtig, daß der Same den eigentlichen Boden zum Keimen gar nicht findet. Um so üppiger wächst aber die junge Saat auf den faulenden Wurzelstöcken und den liegenden modernden Stämmen. Es ist ein eigener Anblick, wenn man eine solche Leiche hingestreckt sieht, und auf ihr der ganzen Länge nach tausende von jungen Tannen und Fichten im frischesten Grün. Daher auch die merkwürdige Erscheinung, daß die Stämme im Urwald auf 50 bis 65 m hin oft in einer geraden Linie hinter einander stehen, wie aus einer Reihensaat aufgewachsen. Aus demselben Keimen auf Stämmen oder Stöcken erklärt sich die häufige Erscheinung, daß die Stämme auf Stelzen stehen, pandanusartig. Der Baum erreicht mit seinem unteren Stammende den Boden gar nicht, er steht schwebend auf einem Unterbau säulenartiger Wurzeln, und man kann hindurchgehen oder wie unter einem Zelte sich zwischen den Wurzeln lagern.

Die Königin des Urwaldes ist die Weißtanne. Sie erreicht die riesigsten Dimensionen und ist im Böhmerwalde den Urwäldern fast eigentümlich, bildet hier die üppigsten Bestände, während es der Kultur kaum gelingt, sie zu erhalten. Wenn Exemplare im Alter von 400 bis 500 Jahren und von 70 m Höhe zwar vereinzelt vorkommen, so trifft man dagegen ganze Bestände von 300 bis 400 Jahren und entsprechender Höhe. Der zweite Hauptbaum ist die Fichte. Sie erreicht zwar nie die Größe der Tanne, kommt ihr aber dem Alter nach gleich und bildet mit ihr gemischte Reviere. In dritter Linie ist die Buche zu nennen, im allgemeinen jünger als die Nadelhölzer, meist von 100 bis 250 Jahren; sie bildet häufig das Unterholz oder ist auch einzeln eingesprengt. Ganze Parzellen mit älteren Bäumen von bedeutenden Dimensionen sind selten.

Prag ist das geographische Centrum Böhmens, an der breitesten Stelle des Moldauthales gelegen, da wo der wichtigste Fluß des Königreichs zu seiner vollen Entwickelung und größten Wasserfülle gelangt ist. Zwei Höhen, die eine auf dem rechten, die andere auf dem linken Ufer, beherrschen die erweiterte Thalfläche. Mit Recht ist Böhmens Hauptstadt wegen ihrer herrlichen Lage berühmt. A. von Humboldt räumt ihr in dieser Beziehung die vierte Stelle in Europa ein, indem er nur die Städtebilder von Konstantinopel, Neapel und Lissabon vorzieht.

Auch Mähren ist ein Terrassenland, das sich von Norden, Westen und Osten mit wenig charakteristischen Hügelformen zum Hauptthale der March absenkt und nach Süden zur Donau geöffnet ist. In dieser Richtung nimmt das Land mehr und mehr die Gestalt der Ebene an. Mit dem Marchthal, das von Loschitz an — nördlich von Olmütz — eine breite Fläche darstellt, steht die fruchtbare Niederung der Hanna bei Kremsier in Verbindung. Im allgemeinen findet man demnach in Mähren sanfte, wenig bewegte Landschaftsbilder; im wesentlichen empfängt der Reisende den Eindruck eines fruchtbaren, wohlangebauten Landes. Abwechslungsvollere Formen entfalten sich an dessen Grenzen gegen die Karpathen, Sudeten und die böhmisch-mährische Wasserscheide. In letzterem Gebiete, zwischen der Zwittawa und der March, ist das herrliche Adamsthal — einige Stunden nördlich von Brünn — bemerkenswert. Dieses enthält die merkwürdigen Höhlen von Sloup und den großen Erdfall der Macocha.

Die Macocha ist ein gewaltiger Felsenkessel, 95 m lang, gegen 60 m breit und an 137 m tief und verdankt wohl einem Erdsturz ihr Entstehen. Auf der einen Seite ragen die Felsen lotrecht vom Grunde auf, während sie an den übrigen Seiten des Abgrunds zuoberst trichterförmig sich senken und erst im letzten Drittel der Tiefe vertikal abfallen. Soweit hinab es jene sanfteren Abhänge noch gestatten, behaupten sich verwitterte und halbgebrochene Tannen und endlich noch wirres Gestrüpp. Der Boden des Kessels wird von einem aus Kalktrümmern bestehenden Hügel und zwei klaren Seeen eingenommen. Der Anblick der Macocha ist deshalb sehr eindrucksvoll, weil der Weg zu ihr durch freundliche, blumige Wiesen führt, bis man plötzlich an dem Rande des Abgrundes steht.

Mähren liegt zum größeren Teile noch im Gebiete der Sudeten; das Herzogtum Schlesien aber, dessen beide Landesteile durch die obere Oder von einander getrennt werden, bildet die eigentliche Brücke zwischen letzterem Gebirge und den Karpathen. Daher ist das Ländchen fast ganz gebirgig, wegen seiner beträchtlichen Meereshöhe rauh und wenig ergiebig; am anbaufähigsten erweist sich noch der schmale Strich längs der Gebirge vom Gesenke bis nach Galizien. Freundlich ist auch die Lage der Landeshauptstadt Troppau, in lieblicher Ebene am rechten Ufer der Oppa.

§ 4. Die Karpathen.

Die Karpathen, die in einem gewaltigen Halbkreis, Ungarn nach Norden, Osten und Westen abschließend, von Preßburg nach Orsowa ziehen, imponieren zwar durch ihre außerordentliche Längserstreckung,*) sind aber im ganzen von mäßiger Höhe und machen daher in physiognomischer Beziehung an den meisten Stellen den Eindruck eines gewöhnlichen mitteleuropäischen, wenig bewohnten Waldgebirges. Nur in ihren höchsten Partien erinnern sie an die mittelhohen Alpen. Man vermißt daher weder den anmutigen Charakter des Mittelgebirgs, noch das wilde Gepräge kahler, hoher Felsgipfel; auch hier stürzen rauschende Bäche über wirre Gerölle und steile Abhänge, oder smaragdgrüne Gebirgsseeen, wenn auch von geringem Umfange, erfüllen enge Thalgründe. Schutt- und Trümmerhalden, hohe Wände und tiefe Spalten, scharfe Grate und individuell gebildete Berge erinnern wieder an die Formen der Alpenwelt. Auch ist das Gebirge abwechselnd aus Granit und Gneis, Kalk- und Sandstein zusammengesetzt. Ferner stuft sich die Pflanzendecke alpenartig ab, denn neben frischgrünen Wiesen breiten sich ausgedehnte Laub- und Nadelwaldungen aus, an die sich höher hinauf zwerghaftes Krummholz anschließt, während auf den höchsten Gipfeln und Kämmen nur noch spärliche und vereinzelte Flechten vorkommen. Endlich rufen die auf Bergeshöhen weidenden Viehherden, die Gemsen und Murmeltiere, die Adler, Bären und Wölfe die Erinnerung an das benachbarte Hochgebirge wach.

Die äußere Anordnung der Karpathen ist überaus einfach; ein Blick auf die Karte zeigt, daß das Gebirge in drei Teile zerfällt, einen westlichen, mehrfach gegliederten und konzentrisch zu einem Hauptstock, der hohen Tatra, aufgebauten, einen mittleren, einförmigen und fast gleichmäßig hohen, und einen südöstlichen, zu einem Viereck angeordneten, dessen Inneres von der siebenbürgischen Hochebene ausgefüllt wird.

Die westlichen Karpathen lassen einen Unterschied der äußeren Ketten von den inneren hervortreten. Die ersteren stellen einen zusammenhängenden, reichbewaldeten Sandsteinzug dar, welcher bei einer mittleren Höhe von 600 bis 1300 m den eigentlichen Bogen von Preßburg bis zur Theißquelle bildet. Er beginnt mit den sanft gerundeten kleinen Karpathen an der Donau und setzt sich jenseits der Miava nordwärts in dem steilen Gebirgsrücken der weißen Karpathen fort. Der Jablunkapaß scheidet diese von den höheren Beskiden, welche ostwärts bis zur Sanquelle streichen, wo das wenig fruchtbare und dünn bevölkerte, aber durch viele Kohlen-, Torf- und Salzlager ausgezeichnete karpathische Waldgebirge beginnt. Die äußeren Ketten entsenden gegen Mähren und Schlesien mehr oder minder bedeutende Ausläufer; gegen die galizische Ebene lagert ihnen ein Hügelland vor.

---

*) Die Karpathen sind 1632 Klm. lang und bedecken einen Flächenraum von 188 525 □Klm., die Alpen sind 1013 Klm. lang und nehmen ein Areal von 201 530 □Klm. ein.

Das innere Gebirge, auch das nordungarische Bergland genannt, besteht aus einer Anzahl Berggruppen, welche von Norden nach Süden zur Donau und zur Tiefebene in mehreren Stufen absteigen. Von dem äußeren Zug unterscheidet sich das Bergland nicht nur durch seine größere Höhe, sondern auch durch seine Gesteinszusammensetzung, indem neben Granit und Gneis auch jüngere vulkanische Gebilde wie Trachyt und Basalt vorkommen. In der Mitte befindet sich die von der Waag, der Arva, dem Dunajec und dem Poprad umflossene Hochebene, aus der sich ganz isoliert und steil die hohe Tatra emportürmt. Die Gebirgsketten, welche jene Hochfläche allseitig umschließen, als im Norden die Beskiden, im Westen die Fatra und das liebliche Neutraer Gebirg, im Süden das Liptauer Gebirg, im Osten das Zipser Bergland, bleiben alle an Höhe weit hinter der Tatra zurück.

Die äußerst scharf begrenzte Gruppe der hohen Tatra bildet den erhabensten und interessantesten Teil der Karpathen. Auf einer 800 m hohen Basis erhebt sich dieser ringsum völlig freie, imposante Höhenzug und bietet eine Großartigkeit des Anblicks, wie er sich in Europa außerhalb der Alpen vielleicht nur im südlichen Spanien wiederfindet. Die ganze Tatrakette dehnt sich, an 50 Klm. breit und 130 Klm. lang, von Westen nach Osten aus und zeigt von jeder Seite ein verschiedenes Bild. Die südliche Hauptfront erscheint in ihrem größten Teile als eine massive, wenig gegliederte Mauer von schwerfälligem, düsterem Charakter. Von Südosten her, zwischen Lucsivna und Kesmark, dagegen herrscht strenge Symmetrie in dem Gemälde, das einen kräftig hervortretenden Mittelpunkt und um diesen herum malerisch geordnete Seitenglieder zeigt. Den Mittelpunkt bildet die am weitesten nach Süden vorgeschobene Schlagendorfer Spitze, welche mit ihren runden, vollen Formen sich am höchsten zu erheben scheint. Gleich Vasallen treten die um 200 m höheren Gipfel der Lomnitzer und der Gerlsdorfer Spitze beiderseits hinter der Herrscherin zurück und ebenso symmetrisch ordnen sich links und rechts niedrigere Ketten an, welche das alpine Bild nach Osten und Westen abschließen und so dem Ganzen den Stempel künstlerisch durchdachter Vollendung verleihen.

Die Tatra zeichnet sich durch schauerliche, enge Thäler, zahlreiche kleine Gebirgsseeen „Meeraugen“ und durch gänzliche Unwirtlichkeit aus, denn nur die das Gebirge umlagernden Halden und Ebenen sind bewohnt. Der kahle, zackige Kamm trägt als höchste Gipfel der gesamten Karpathen die Gerlsdorfer (2659 m) und die Lomnitzer Spitze (2640 m).

Die Gerlsdorfer Spitze, welche noch vor 30 Jahren für unersteiglich galt, seitdem aber häufig erklommen wurde, ist, wie die meisten Gipfel der Tatra, länglich und schmal und besteht, nach Prof. Dionys von Dezsö, der sie am 15. Juni 1875 erstieg, aus einem kammartigen, von zusammengestürzten Bergtrümmern gebildeten Rücken; stark zerrissen und zu kolossalen Türmen zersplittert, endet dieser in einem etwa neun Meter breiten Granitblock. Die Wände stürzen so steil ab, daß von der Spitze aus die unteren Partien des Berges verdeckt bleiben. Da=

gegen ist die Fernsicht wunderschön und außerordentlich umfassend, denn die Gerlsdorfer Spitze steht zwar inmitten des Gebirgszugs und in unmittelbarer Nähe der höchsten Erhebungen, tritt aber aus dem Hauptkamm seitlich etwas heraus und blickt nun auf den ganzen, schönsten und großartigsten Teil des Gebirges herab. Nicht einer der größeren Gipfel fehlt in diesem Panorama. Der Horizont umfaßt den Hauptstock der Gebirgsgruppe und dehnt sich von der in weiter Ferne umnebelten polnischen Ebene bis zu der bläulichen Kreislinie der Gömörer und Sohler Erzgebirge. In der Nähe gegen Osten fallen besonders der Kastenberg und die Schlagendorfer Spitze in die Augen, etwas weiter hin treten andere Berge hervor wie die schöne, schlanke Lomnitzer Spitze, die massige und mit Streifen ewigen Eises umgebene Eisthaler Spitze und die Belaer Fleischbänke mit ihren weißen Kalkwänden. Nach Westen hin ragt eine Anzahl Gipfel mit den verschiedenartigsten Formen empor: hier die wie eine Nadel zugespitzte Botzdorfer- und die rundliche Meeraugenspitze, die kegelförmig gedrückte Bastei und das kühn hervorragende schiefe Krummhorn des Kriván, im Hintergrunde die glockenartigen breiten Liptauer Berge. Vorzüglich aber fesseln zwei Erscheinungen den Blick: die eine ist der imposante schroffe Turm der nahen Tatraspitze, die andere ist die in den links klaffenden, bodenlosen Schlünden bemerkbare gräßliche Zerstörung der Felsmasse. Vergebens späht hier das Auge nach sanften, rasigen Thalgehängen, oder nach allmählich abgestuften Terrassen, den Kennzeichen der Schieferschichten; ringsumher ist alles starr und kahl, jede Linie bricht jählings ab, jeder Bach erscheint als ein Wasserfall, der ganze Tatrazug als ein Felsengewirr vom Gipfel bis zur Waag-Poprader Thalsohle, in die sein unabsehbares Gesteinslabyrinth abfällt.

Eine bemerkenswerte Eigentümlichkeit der Tatra sind die Meeraugen, kleine hochgelegene, von starren, graubraunen Felsmauern umschlossene, einsame Bergseeen, deren man 112 zählt; der größte von ihnen, der große See — Wielki staw — hat 35 Hektar Fläche, der als der tiefste bekannte Ciemno-Smrecinski ist 41 m tief. Die Farbe des Wassers der Meeraugen ist dunkelgrün, oft ins schwärzliche übergehend. Für eines der größten und schönsten gilt der schwarze See — Czarny staw — s. B. 33, d. Aus seinem schwarzgrünen, stillen, fast ovalen Bassin ragt eine kleine, mit Krummholz bewachsene Felseninsel hervor, und die schroffe Koscielec-Spitze, die in rauher Jahreszeit ihr verwittertes Gestein massenhaft in den See schüttet, spiegelt sich haarscharf in den Fluten. Die den See umschließenden Felswände sind während nicht zu heißer Sommer in ihren Schluchten mit mächtigen Schneefeldern erfüllt, die sich bis zu dem See selbst hinabziehen. Nirgends mehr ist eine Spur von Krummholz zu erblicken, nur kahle Felsmauern bieten sich dem Auge dar.

Als südliche Vorstufe der Tatra dehnt sich zwischen den Flüssen Gran und Eipel das ungarische Erzgebirge aus mit seinem an edlen Metallen sehr reichen Trachyt. Südlich von diesem, und zwar durch die Eipel und den Sajo von ihm getrennt, sind mehrere niedrige Bergzüge gelagert, von denen das Neograder Gebirg bis an die Donau, bei Waitzen, reicht; das Matra-

gebirg, der südlichste Teil, fällt steil gegen das Tiefland ab; am weitesten nach Osten erstreckt sich die zwischen den Thälern des Hernad und des Bodrog gelegene trachytische Hegyalla. Die wenig beträchtlichen Erhebungen der letzteren haben anmutige Formen, üppigen Pflanzenwuchs und namentlich im Süden ausgedehnte Weinpflanzungen auf beiden Abhängen. Die ausgezeichnetsten Trauben erzeugt der vulkanische Boden der Hegyalla in der Tieflandsbucht zwischen Nagy Tokay und Sarós-Patak.

Das Mittelstück der Karpathen, das Karpathische Waldgebirge, stellt in seiner westlichen Hälfte eine breite, einfache, nirgends über 1200 m hohe Sandsteinkette, ohne besonderes Interesse, dar; in der östlichen Hälfte dagegen besteht es aus Urgestein, das mannigfaltigere und höhere Bergformen, wie den Dzumalau (1853 m) hervortreten läßt. Der Kamm selbst ist hier häufig steil, trümmerbedeckt und schwer gangbar. Am inneren Rande des Waldgebirges findet sich noch eine vulkanische Vorlage, die von dem Laufe der Laborcza bis zur obersten Theiß kettenartig hinstreicht. Einer der dazugehörenden Berge birgt in seinem erloschenen Krater ein Meerauge.

Der Hauptkamm des Waldgebirges spaltet sich an den Quellen der Theiß und des Pruth und umfängt gleichsam wie mit Armen das Hochland von Siebenbürgen, den dritten Hauptteil der Karpathen. Die Gebirgswälle Siebenbürgens steigen aus der südlichen oder walachischen Ebene schnell und steil, aus der ungarischen allmählich empor und fallen nach Osten hin in breiten Stufen ab, nach dem innern Lande zu aber zeigen sie überall schroffe Abstürze. Der südliche Rand ist der höchste, schmalste und wildeste Teil der ganzen Umwallung und gipfelt in dem Negoi (2543 m), dessen Spitze 220 m über den Hauptkamm emporragend weithin — bis nach Bulgarien — sichtbar ist. Fast ebenso hoch wie der genannte ist der Bucsecs (2519 m).

Die einzelnen Randgebirge sind bis zur Höhe von 1740 m mit dichten, stellenweise urwaldähnlichen Beständen von Laub- und Nadelholz bedeckt; bis zu 2340 m findet man die Alpenerle und die Legföhre. Die höchsten Gipfel sind kahl, felsig und, wenngleich Schnee- und Eisfelder fehlen, doch nur wenige Wochen im Hochsommer von Schnee entblößt; dagegen überdauern in beschatteten Schluchten Schnee und Eis. Im Gegensatz zur Tatra sind die siebenbürgischen Gebirgsketten von einförmigem Bau, bieten aber doch in ihren zahlreichen nackten Felshörnern, scharfen Graten, hochgelegenen Seeen, kräftigen Wäldern und schroff abfallenden Thalschlünden Scenerien von mächtigem Eindruck. Jedenfalls giebt es hier große Strecken, in denen sich keine Niederlassung findet, und wohin auch die Jäger und Forstleute selten vordringen.

Der Süd- und Ostrand Siebenbürgens, auch die transsylvanischen Alpen genannt, ist nur von zwei Thälern durchbrochen, von der Aluta am Roteturmpaß und vom Schyl am Vulkanpaß; der Westrand dagegen, das sogenannte siebenbürgische Erzgebirge, ist niedriger als das vorige und wird durch mehrere bedeutende Flußthäler in eine Anzahl Einzel-

gruppen zerlegt. **Siebenbürgen**, das Binnenland, zeigt nirgends ebene Strecken von großer Ausdehnung, sondern wird von verschiedenen, meist von Osten nach Westen streichenden Bergketten und Hügelreihen — s. Bog. 33, f — durchzogen, welche die schönen und fruchtbaren Längsthäler der Maros, Körös und Szamos einschließen. Im Nordosten dringt ein höheres Gebirge ins Innere vor, dessen mittlere Höhe etwa 440 m beträgt. Das zahme, wiesen- und waldreiche Mittelland, gut angebaut und ziemlich dicht bewohnt, bildet einen bemerkbaren Gegensatz zu den Randgebirgen, deren Vorhöhen meist aus ungeheuren Mengen wild übereinander gehäufter Bruchstücke der nahen Felsenrücken bestehen und als unfreundliche, oft schauerlich zerrissene Erhebungen schnell und kühn emporsteigen.

Die freundlichsten und interessantesten Bilder entfaltet Siebenbürgen in seinen Thälern; von diesen verdient besonders der herrliche Einschnitt des goldsandführenden **Aranyos** hervorgehoben zu werden, welcher auf dem Westrande entspringt und im östlichen Laufe sich der Maros zuwendet. Etwa zwei Stunden von der am Aranyos gelegenen Stadt Torda, südlich von Klausenburg, befindet sich eine merkwürdige Bergkluft, welche weithin sichtbar und unter dem Namen „**die Tordaer Spalte**" bekannt ist.*)

Ein niedriger, 30 Klm. langer Kalksteinzug ist von oben bis unten quer durchschnitten. Der durch die Spalte rauschende Bach nimmt fast die ganze Sohle der Kluft ein, die an manchen Stellen nur 6 bis 8 m breit ist, während die obersten Ränder etwa 190 m von einander entfernt sind. Die Tiefe der Spalte beträgt 300 m, die Länge 1200 m, die Seitenwände fallen äußerst steil ab und die einander gegenüberliegenden Felsenschichten entsprechen sich gegenseitig so genau, daß sie dem Anscheine nach vollkommen in einander greifen möchten, wenn die Spalte sich schließen würde.

§ 5. Galizien und die Bukowina.

Die Grenze Ungarns und Siebenbürgens gegen Galizien und die Bukowina bilden die Karpathen, welche die in Rede stehenden Länder mit ihren Vorketten zum größeren Teile ausfüllen, nur Galizien ragt mit seiner Nordhälfte in ein ungebirgiges Gebiet hinein.

Der landschaftliche Charakter der **nördlichen Verzweigungen des karpathischen Waldgebirges** ist im allgemeinen ein wildromantischer. Dichte, weitgedehnte Waldungen wechseln mit kahlen Bergen, steilen Felswänden, herabstürzenden Gewässern und dunklen Schluchten; besonders bewundernswert sind in der Tiefe des Forstes mächtige Steingebilde, z. B. im Gebiete des obern Stryj, eines Tributärs des Dnjestr. Dem in der feierlichen Stelle der Waldeinsamkeit fortschreitenden Wanderer stellt sich plötzlich ein schroff ansteigender, gewaltiger Felsblock entgegen, der an 30 m

*) J. Hunfalvy, Ungarn und Siebenbürgen, Darmstadt 1856—64.

hoch emporragt und nach unten sich bedeutend verjüngend mit Mühe das Gleichgewicht zu erhalten scheint. Dieser Fels bildet gleichsam die Vorhut einer langen Reihe ähnlicher altersgrauer Riesen. In solcher Umgebung entspringt der Dnjestr. Vom Ursprung bis Sambor bildet er ein kurzes, breites Querthal. Vom Sambor an bis zur Stryjmündung verursacht er mit seinen Nebenflüssen große Sümpfe, im weiteren Verlaufe durchbricht er, zwischen Steilufern und mitunter dichtbewaldeten Höhen sich windend, die ostgalizischen Sandsteinlager und geht dann bald nach Südrußland über.

Dem äußersten Saum der nördlichen Karpathenausläufer entlang sind unterirdisch mächtige Salzflötze vorgelagert. Am bekanntesten unter den abgebauten ist das von Wieliczka. Die größte Ausdehnung des Salzstocks von West nach Ost beträgt 3100 m, von Nord nach Süd 1200 m und die größte Tiefe 400 m. Elf Tagschachte führen in die Grube, davon zwei in der Stadt Wieliczka selbst. Das Bergwerk besteht aus sieben übereinander liegenden Stockwerken, in denen sich ein wahres Labyrinth von Gängen, oft in bedeutender Höhe durch Brücken verbunden, ausbreitet. Man hat berechnet, daß eine Wanderung durch alle die sich windenden und kreuzenden Gänge des Bergwerks einen Marsch von 650 Klm. ausmachen würde. In den neuen Kammern läßt man Salzpfeiler stehen, in den alten wird die Decke durch Zimmerwerk gestützt, welches sich trefflich erhält, da die Grube außerordentlich trocken ist, obwohl sie sechzehn Teiche enthält, darunter einen von 60 m Länge und 24 m Breite.

Unter den zahlreichen Hallen des Bergwerks werden die beiden Kapellen und der großartige Tanzsaal am häufigsten genannt. Die größere der beiden ersteren ist ein 8 m hohes Gewölbe, von geschmackvollen, runden Säulen getragen, mit spitzbogigem Eingang, einer Kanzel und einem Altar. Jährlich einmal, am Tage des h. Anton, wird hier Gottesdienst gehalten. Der große Tanzsaal hat einen mit Holz gedielten Boden; Pyramiden aus geöltem Papier und andere Vorkehrungen zur Illumination stehen umher, Kronleuchter aus Salz hängen an der Decke, und in gewisser Höhe ist eine ringsum laufende Gallerie ausgehauen. Hier macht die von den Salzkrystallen tausendfach zurückgeworfene Beleuchtung einen wunderbaren Effekt.

Im Herbste des Jahres 1868 drohte ein großer Wassereinbruch, der die Kapellen teilweise zerstörte, dem ganzen Werke Ersäufung. Es muß seit jener Zeit beständig gegen das andringende Wasser gekämpft werden. Da in dem seit dem Jahre 1250 im Betrieb befindlichen Bergwerke bereits ungeheure Gesteinsmassen gebrochen und herausbefördert wurden, so hat sich der ganze Boden, auf dem die Stadt Wieliczka steht, gesenkt. Alle älteren Gebäude sind mit Pfeilern gestützt, die schöne alte Kirche der Stadt mußte sogar abgetragen und durch eine leichtere ersetzt werden.

Das Bergwerk liefert jährlich eine Million Centner Steinsalz. Letzteres ist vollkommen fest, ohne Spalten und fremdartige Teile, von weißer, grüner oder roter Farbe. Frischgebrochenes Salz sieht einem zerschlagenen Kieselstein ähnlich, flimmert auch ein wenig, ergraut aber bald an der Luft. Mitunter finden sich auch reine, durchsichtige Krystallstücke, die man zu Kunstsachen, Krucifixen, Rosenkränzen, Leuchtern u. s. w. verarbeitet.

Der Norden Galiziens und Lodomeriens gehört zu dem Gebiete des großen osteuropäischen Tieflandes. Von Osten her erstreckt es sich am Dnjestr aufwärts und dringt furchenartig in die Seitenthäler seiner Karpathenzuflüsse. Jenseits des Dnjestr erhebt es sich zu dem flachen uralisch-karpathischen Landrücken, welcher in nordwestlicher Richtung an Höhe zunimmt.

Der Nordwesten Galiziens ist zum großen Teil eigentliches Tiefland, das sich an der Weichsel und dem San ausbreitet. Der Landrücken, im Osten mehr kahl, im Westen waldreich, hat fruchtbaren Boden; in den Tieflandsstrichen breiten sich, zumal an den Flüssen, umfangreiche Sümpfe aus, während im übrigen dürftige Weideplätze mit gutem Ackerland abwechseln; letzterem fügt der Flugsand mitunter beträchtlichen Schaden zu.

Der Nordosten Galiziens gehört zu dem an 400 m hohen podolischen Plateau, dessen Westgrenze, eine die Städte Lemberg und Brody verbindende Linie zugleich, ziemlich genau, die Wasserscheide zwischen dem schwarzen und baltischen Meere bezeichnet; im Süden wird es eine Zeit lang durch den Dnjestrfluß von den Vorhöhen der Karpathen abgetrennt, bis dieser unter 42° 30′ v. Ferro ganz in das Plateau eintritt. Es ist ein merkwürdiges Bild*), das sich hier dem Auge bietet. Man sieht eine ungeheure, sehr fruchtbare Ebene, die zum Teil kultiviert, zum Teil aber steppenartig mit üppigem Grase bedeckt, sich weit gegen Südosten erstreckt, wo sie mit dem Horizonte verschmilzt. Während auf der nordgalizischen Tiefebene die Buche, ferner die Rot- und Weißtanne große Forsten bilden, findet man in Podolien sehr wenig Wälder, und wenn sie auch stellenweise vorkommen, so bestehen sie fast immer aus Eichen. Zahlreiche tiefe Schluchten und Thäler mit senkrechten Böschungen durchziehen das Land; sie sind jedoch erst in der nächsten Nähe sichtbar, während sie in der Ferne verschwinden, so daß das Auge von weitem nur eine ununterbrochene Ebene wahrnimmt. Jene tiefen, bewaldeten und anmutigen Erosionsschluchten bringen eine unvermutete Abwechslung in den Landschaftscharakter; hier erscheint das Plateau vielfach zerrissen und zerstückelt und macht mit seinem Gewirre von Kuppeln, Sätteln und sonstigen Bergformen den Eindruck eines Gebirges. In den Thälern pulsiert auch das menschliche Leben: hier in der Tiefe liegen knapp nebeneinander die Ortschaften verborgen, so daß man von der Höhe des Plateaus keine einzige menschliche Behausung erblickt, obgleich man meistens ein Panorama von mehr als 1000 □Klm. vor sich hat. Auf dem Plateau und in den Thälern gedeihen alle Getreidegattungen gut, aber es wird eigentlich nur der Kukuruz (Mais) gepflanzt, auch sind Weinplantagen nicht selten; im ganzen steht der Bodenanbau in Podolien, wie überhaupt in ganz Galizien, auf einer niedrigen Stufe.

Die Bukowina ist ein stufenweise abfallendes Hochland an dem Ostabhang der Karpathen; nur der nördlichste Teil des Landes am Pruth

---

*) s. P. M. 1881, S. 162.

und am Dnjestr ist ungebirgig. Den Namen „Bukowina", d. i. Buchenland, führt dies Gebiet nicht ganz mit Recht, denn die weitausgedehnten, zum Teil urwaldähnlichen Bestände, welche beinahe die Hälfte des Landes — 43,38 % — bedecken, sind vorwiegend von Nadelhölzern gebildet, der Laubwald kommt erst in zweiter Linie. Der Bodenbau ist in den tiefer gelegenen und ebeneren Strichen ziemlich verbreitet und im allgemeinen besser entwickelt als Galizien.

§ 6. Die Donau und ihre Ebenen.

Die Donau wurde an einer früheren Stelle als das verbindende Medium der Länder Österreich-Ungarns bezeichnet. Diese Bedeutung möge sie auch für unsere Betrachtung insofern haben, als wir, dem Laufe ihrer Gewässer folgend, nicht nur den Strom selbst, sondern auch seine Ufergebiete, soweit sie noch nicht besprochen sind, beschreiben wollen.

Unweit des malerisch gelegenen Passau, an der Mündung des Inn und der Ilz, betritt die Donau zuerst mit dem rechten Ufer, bei Engelhartszell auch mit dem linken Ufer, den Boden der Monarchie. Aber schon von Passau an wird der Fluß auf beiden Seiten von Anhöhen eingeengt, im Norden sind es die Vorberge des Böhmerwaldes, im Süden die Ausläufer des oberösterreichischen Hügellandes. Dies erste Durchbruchsthal ist eine einsame Fels- und Waldwildnis. Darauf folgt der weite Kessel von Linz, der Hauptstadt Oberösterreichs, deren nächste Umgebungen reich an landschaftlichen Reizen sind. Nach Aufnahme der Traun und der Enns beginnt das zweite Durchbruchsthal, das von Ardagger bis Krems reicht. Auf dieser Strecke, bei dem freundlichen Städtchen Grein, verursacht die Stauung vor der Enge den Greiner Schwall, indem der Fluß plötzlich umbiegt und, auf den zehnten Teil der vorigen Breite zusammengedrängt, zwischen kolossalen Granitsplittern dahinrauscht. Bald darauf, bei Struden, erzeugen die Felsen den Strudel; dieser Wirbel, einst dadurch gefährlich, daß das zusammengepreßte Wasser im schnellsten Zuge an den Hausstein prallte und, zurückgeworfen, sich im Kreise drehte, ist durch Sprengung des Felsens beseitigt. Die schönsten Partien des zweiten Durchbruchs beginnen bei Mölk. St. Johann, das nebst Umgebungen auf Bog. 33a dargestellt ist, liegt auf dem rechten Ufer des Flusses, etwa in der Mitte zwischen Mölk und Krems. Unmittelbar östlich von der letztgenannten Ortschaft weitet sich das Donauthal zu dem fruchtbaren Tulner Becken aus, innerhalb dessen der Fluß, durch Teilung seiner Gewässer, eine beträchtliche Zahl Inseln bildet. Der wieder vereinigte Strom wird aber bei Klosterneuburg durch den Wiener Wald und den Bisamberg aufs neue in ein Felsenbett eingeengt, aber nur auf eine kurze Strecke, denn bald treten die Erhebungen beiderseits zurück und es öffnet sich das große Wiener Becken. Hier empfängt der in viele

Arme gespaltene, inselreiche Strom von Süden her zahlreiche kleine Zuflüsse, von Norden her die March.

Das Wiener Becken, eine ebene Fläche von 3744 □Klm. Raum, stellt in seinem westlichen Teile eine dichtbevölkerte, reizende Kulturlandschaft dar, die in geringer Entfernung von wohlbewachsenen Höhen umkränzt und durch die Donau fast in der Mitte geteilt wird. Ostwärts aber verschwindet der freundliche Charakter der Gegend, denn am linken Ufer liegt das steppenartige, oft einem See gleich überflutete Marchfeld, auf dem rechten Ufer eine trümmerbesäte Heide, das Neustädter Steinfeld. Während des Laufes durch die Ebene umschlingt der Strom mit seinen zahllosen Armen eine Menge Inseln, „Auen", die größtenteils mit üppigem Walde bedeckt sind. Den schönsten Überblick über das Wiener Becken gewinnt man auf den steilen und von reizenden Thalschluchten durchzogenen Hainburger Bergen.

Wien, die Hauptstadt der Monarchie, hat eine in jeder Beziehung bedeutungsvolle Lage. Es ist erbaut zwischen den niedrigen Ausläufern der östlichen Alpen und der hier vielarmigen Donau, am Rande einer Ebene, in welcher das Becken der aus den Sudeten kommenden March mit dem Thale des mächtigen Hauptstromes zusammentrifft, im Angesicht des letzten hohen Alpengipfels, des Schneeberges, und der westlichen Schlußkette der Karpathen, in einem Landstriche, der mit den nahen Bergspitzen seiner Umgebung bis in die Region der Alpenkräuter und der Alpentiere reicht, während er zugleich mit dem benachbarten Flachfelde an den einzelnen Erscheinungen der ungarischen Steppen teilnimmt und der, wie kein anderer im ganzen Kaiserstaate, einen Grenzstrich der Gebiete von drei verschiedenen großen Volksstämmen, dem deutschen, slavischen und dem ungarischen, bildet. Und wie auf der Nordseite der Alpen aus dem Herzen Deutschlands die Wege nach Wien führen, ebenso kommen sie aus dem Süden, aus den fruchtbarsten und bevölkertsten Gegenden Kärntens und Steiermarks dahin. Bei Wien kommt die Donau dem adriatischen Meere am nächsten, das von da aus am leichtesten zu erreichen ist*).

An der Grenze von Niederösterreich und Ungarn bilden die Ausläufer des Leithagebirgs mit dem Thebener Kogl, einer der ersten Karpathenhöhen, die berühmte Enge der ungarischen Pforte. Westlich, gerade an der Marchmündung, erhebt sich der ringsum sehr schroff abfallende, stark zerklüftete Felsenkegel, welchen die malerischen Ruinen des Schlosses Theben, ungar. Dévén, krönen. Nun betritt die Donau den Boden Ungarns. Zuerst durchläuft sie die kleine oder oberungarische Tiefebene. Diese 7700 □Klm. große Fläche hat nördlich der Donau trocknen und wohlangebauten Alluvialboden, der sich den Flüssen entlang nach Norden bis weit in die Karpathenketten hineinzieht; südlich vom Hauptstrome herrschen bald sumpfige und moorige Distrikte, bald öde Heidestrecken vor. In solcher Umgebung liegt auch der Neusiedler See, ein sehr flacher Wasserspiegel, der in trocknen Sommern in Gefahr gerät auszutrocknen.

*) J. Kutzen, das deutsche Land, S. 163.

Im Osten des Sees dehnt sich das bekannte Hansag-Moor aus. Dieses, 333 □ Klm. groß und seit 1780 durch einen vom Fürsten Esterhazy angelegten Damm vom See getrennt, ist eine mosaikartige Fläche von offenen und mit Röhricht bedeckten Wasserbecken, von sumpfigem und trockenem Boden, von Moorgründen, Wiesen, Äckern, Rohrdickichten und Waldungen, zwischen denen schwimmende Rasenflecke ausnahmsweise vorkommen, schwingende und dem Fuß nachgebende Schlamm- und Moorgründe aber sehr häufig sind. Hie und da erheben sich daraus einige Fuß hohe Thon- oder Geröllhügel, meist mit Ziehbrunnen versehen; eine Reihe solcher teilt das Hansag in zwei Becken. Die Wasser desselben werden durch die Rabnitz und einen großen Kanal abgeleitet. Überhaupt sind seit 30 Jahren weite Strecken entsumpft worden, so daß es bei niedrigem Wasserstande fast gar keine unzugänglichen Stellen mehr giebt und der Bodenanbau sich immer mehr ausdehnt.

Das Gebiet östlich vom Hansag bis an den Fuß des vulkanischen Bakonyer Waldes, dessen Kegelberge mit dichten Wäldern bedeckt sind, besteht vorwiegend aus schwarzer und brauner Dammerde; dazwischen finden sich aber auch sumpfige Tiefen und steinige Bänke in großer Zahl. Ein solcher aus Schotter aufgebauter Landrücken ist der 220 Klm. lange Kemenyes zwischen der Raab und dem sumpfigen Marczalflusse. Bei der Stadt Raab, sowie in der Umgebung des Neusiedler Sees, giebt es weite Strecken sogenannten Zickbodens, auf dem Salpeter und Natron auswittern.

Während seines Laufs durch die eben beschriebene Ebene bildet der Donaustrom, in mehrere Arme gespalten, die große und die kleine Schütt, zwei Inseln von außergewöhnlicher Fruchtbarkeit, deren Umrisse jedes Jahr durch die Hochwasser verändert werden. Von Komorn an wieder vereinigt, gerät der Fluß bei Gran in die von den Ausläufern des Bakonyer Waldes und des Neograder Gebirges erzeugte Enge, die er mit tiefem Bette durchmißt; bei Waitzen wendet er sich plötzlich in rechtem Winkel nach Süden und betritt, indem er die lange Andreas-Insel bildet, die große niederungarische Tiefebene. Das linke Ufer ist schon von Waitzen an flach, während auf dem rechten die Hügel bis Budapest reichen.

Budapest, die Hauptstadt des Königreichs Ungarn, liegt an einer Stelle, die in kommerzieller, fortifikatorischer und landschaftlicher Beziehung bemerkenswert ist. Dort, wo der Strom seine Südrichtung gewonnen, breitet es sich, ähnlich wie Wien, an einer Annäherung der Alpenausläufer und der Karpathen aus und beherrscht den Zugang zum großen Tieflande von Westen her. Die Donau, die Hauptader Ungarns, ist auch die Lebensbedingung seiner Hauptstadt, deren beide, einst selbständige Teile sich zu einem interessanten Städtebilde vereinigen. Während nämlich das am rechten Ufer gelegene Ofen an reizende Hügel und Berge sich lehnend in immer höheren Terrassen emporsteigt, breitet sich die viermal so große Schwesterstadt Pest auf der Ebene des linken Ufers weit aus. Eine großartige Kettenbrücke von 380 m Länge verbindet Pest mit Ofen. „Der Blick vom Schlosse auf die

Stadt ist, wie Bismarck in seinen Briefen schreibt *), reizend. Die Burg liegt hoch, unter mir zuerst die Donau, von der Kettenbrücke überspannt, dahinter Pesth und weiterhin die endlose Ebene über Pesth hinaus im blauroten Abendduft verschwimmend. Neben Pest links sehe ich die Donau aufwärts, weit, sehr weit links von mir, d. h. auf dem rechten Ufer, ist sie zuerst von der Stadt Ofen besäumt, dahinter Berge, blau und blauer, dann braunrot im Abendhimmel, der dahinter glüht. In der Mitte beider Städte liegt der breite Wasserspiegel wie bei Linz, von der Kettenbrücke und einer waldigen Insel unterbrochen."

Von Budapest an verändert der breite, träge fließende Strom auf eine weite Strecke seinen Charakter nicht. Er macht zahlreiche und große Krümmungen zwischen öden Sandufern, die im Westen einige Erhebung zeigen, im Osten vollständig flach sind; Moorflächen und Sumpfwaldungen bezeichnen die neue Bahn. Auf langer Strecke kommt von linker Hand kein Nebenfluß, da die in ihrem Unterlaufe der Donau parallele Theiß alle Karpathengewässer auffängt und vereinigt der Hauptader zuführt. Die Steppe aber, welche sich zwischen der Donau und der Theiß ausbreitet, erzeugt keine fließenden Gewässer.

Die niederungarische Tiefebene, 96910 □Klm. groß, d. h. noch etwas umfangreicher, als die Königreiche Bayern und Württemberg zusammengenommen, ist als Ganzes beurteilt, ein wagerechtes, in Bezug auf Bodenzusammensetzung, Oberflächengestalt und Pflanzendecke höchst einförmiges, schwach bevölkertes Gebilde von merkwürdiger Beschaffenheit. Während die Meereshöhe dieses durch drei Breitengrade und fünf Längengrade sich erstreckenden Raumes zwischen 160 und 80 m wechselt, besteht der Boden aus Sand, natron- oder salpeterhaltigem Lehm und jungen Flußanschwemmungen; nirgends zeigt sich anstehendes Gestein, sondern die losen Massen der Oberfläche sind 180 bis 330 m tief aufgeschüttet. Ohne Zweifel war das gewaltige, rings von Gebirgen umschlossene Becken ehemals das Bassin eines Seees.

Betrachtet man aber die Ebene in ihren einzelnen Teilen etwas näher, so zeigt sie, wenn auch ausgedehnte Strecken vollkommen wagerecht und tischeben sind, anderwärts doch gewisse, freilich innerhalb des Gesichtskreises wenig hervortretende Niveauverschiedenheiten. Das mittlere Tiefland, das vielbesungene Alföld, senkt sich sowohl von Norden nach Süden, als auch von Westen nach Osten zur Theißniederung. Diese sowie das Bett der Berettyó und der Körös, sind die tiefsten Stellen des Alföld; von ihnen aus steigen leichte Terrassen, zuweilen scharf abgestuft, auf, an den Rändern der Ebene aber trifft man unzählige, meist langgestreckte, dünenartige Sandrücken. Soweit diese Hügelwellen reichen, fehlt es nicht an Abwechselung Grasige Weideplätze, öde, oft pflanzenlose Flugsandhügel, üppig grünende Wiesen, Röhrichte, kleine Teiche, welche aus den Mulden des Terrains zwischen Schilf und Binsen hervorblicken, wallende Kornfelder

*) Bismarckbriefe S. 27.

und Weingärten, aus denen sich blüten- und fruchtbeladene Obstbäume erheben, endlich schattige, die Hügelzüge krönende Haine, das sind die landschaftlichen Elemente des Hügelgebietes.

So gestaltelt ist das Land besonders im westlichen Teile der Ebene, der von dem überall 15 bis 30 m hohen Lehmufer der Donau bis an den Bakonyer Wald und das steierische Hügelland reicht. Am Südabhang des ersteren ist der schöne Spiegel des Plattensees ausgebreitet, der durch die Tiefe und Klarheit seines Wassers, sowie durch den freundlichen Charakter seiner Ufer einen bemerkbaren Gegensatz zum Neusiedler See bildet. Ostwärts bis zum Sarvizflusse und südostwärts bis in die Nähe Fünfkirchens dehnt sich das pannonische Hügelland aus, das, reich an Getreide, Wein und Holz und ziemlich dicht bewohnt, allmählich in die gewellte Ebene übergeht. Der Plattensee, der Velveczer Sumpf und das Bett des Sarviz sind die tiefsten Stellen des Gebietes westlich der Donau, die Ebenen von Stuhlweißenburg und Mohacz gehören zu den flachsten Strichen.

Was bisher geschildert wurde, findet sich wohl auch anderwärts; die specifisch ungarische Physiognomie nimmt das Land erst östlich von der Donau an. Hier lassen sich zwei Hauptformen von wesentlich verschiedenem Charakter unterscheiden. Die eine umfaßt die etwas höher gelegenen, wasserarmen Tafelflächen, welche sich zwischen der Donau und Theiß ausbreiten und von der großen Krümmung der Theiß — Mittelpunkt ist Debreczin — eingeschlossen werden. Das Land ist trocken, sandig, leicht gewellt, salpeter- und natronhaltig*) und wird unter verschiedenen Namen aufgeführt; man spricht da von der Kecskemeter Heide, dem Plateau von Telecska, dem Titler Plateau, dem Landstrich Nyir u. a.

Die zweite Hauptform des Alföld begreift die Überschwemmungsgebiete der Flüsse. Letztere selbst bewegen sich durch den widerstandsunfähigen Boden trägen Laufes, viele Inseln bildend, ohne feste Ufer, mit trübem, schlammigem Wasser, das oft von Schilf, zuweilen von kleinen Wäldern verdeckt wird. Nach der Schneeschmelze schwellen die Flüsse, namentlich die Theiß, in ungewöhnlicher Weise an und überfluten weithin bis an die Terrassenwände der Steppenplatten die Niederungen. Ist die Hochflut vorbei, so läuft nicht alles übergetretene Wasser in den betreffenden Fluß zurück, sondern stellenweise stehenbleibend, ruft es ausgedehnte Sümpfe hervor. Von solchen Morästen ist neuerdings ein großer Teil durch Anlegung von Dämmen und durch Regulierung der Flußläufe zu anbaufähigem Boden umgestaltet worden; ja mit Beendigung der Theißkorrektion hofft man gegen 18000 □Klm. Ackerland zu gewinnen. Welche Dimen-

---

*) Ein etwa 7000 □Klm. großes Salpetergebiet liegt zwischen der Theiß und der Berettyó, ein zweites, kleineres begleitet die Theiß von Szolnok bis Titel. Das hauptsächlichste Natronland ist der sandige Rücken zwischen der Donau und der Theiß im Pester und und Bácser Komitate.

sionen die Hochwasser annehmen und welche Gefahren und Schäden sie den Ortschaften und dem Bodenbau bereiten können, das zeigt die verheerende Überschwemmung vom J. 1877, durch welche die jetzt wieder aufgebaute Stadt Szegedin vom Erdboden verschwand.

Was den Anbau der ganzen Ebene anbelangt, so ist ungefähr die Hälfte Ackerland. Dies findet sich hauptsächlich in den peripherischen Teilen und wird mit Weizen und Mais (Kukurutz), Hanf und Flachs, Gemüsen und Hülsenfrüchten, Melonen und Kürbissen, Tabak und Wein bepflanzt, Fruchtarten, die alle trefflich gedeihen, ja an manchen Stellen gewährt der Boden die reichsten Ernten, ohne je gedüngt zu werden.

Schlechter sieht es mit dem Baumwuchs aus; man kann annehmen, daß von der nicht zum Ackerbau dienenden Hälfte drei Fünftel, d. i. 33 000 □Klm., absolut baumlos sind, und zwar betrifft dies hauptsächlich die zwischen den Wasseradern gelegenen Tafelflächen und die Überschwemmungsgebiete der Flüsse. Dennoch finden sich selbst in den tiefgelegenen Distrikten Gehölze vor; eine Kette von größeren und kleineren Waldflecken umsäumt z. B. den Lauf der Maros; das wasserreiche Gebiet der dreifachen Körös ist mit herrlichen Eichenforsten bedeckt und fast der ganze Lauf der Donau, das wellige Hügelland, in dessen Mittelpunkte Debreczin liegt, sowie die sandigen Höhen, welche das rechte Ufer der Theiß begleiten, sind teilweise mit hochstämmigen Waldungen besetzt. In der Regel treten diese nicht in zusammenhängenden Beständen, sondern vereinzelt und gruppenartig auf.

Alle Teile der Ebene, welche nicht sumpfig, bewaldet oder angebaut, sondern wasserarm und hochgelegen sind, bilden die eigentümlichste Landschaftsform Ungarns, die Pußta*). Mit diesem Ausdruck bezeichnet der Magyar nicht blos wüste, leere Gefilde, sondern auch größere, von Ortschaften entblößte Flächen, die meist zur freien Weide verwendet werden, aber auch angebautes Land und bewaldete Strecken enthalten. Der Pflanzengeograph dagegen, und mit ihm der Landschaftsgeograph, versteht unter Pußten nur solche Gebiete, die durch die Abwesenheit der Holzgewächse, das Vorherrschen der Gräser, die Mannigfaltigkeit der dazwischen wachsenden Stauden und die ungeschlossene Rasendecke charakterisiert werden. Schon vor den Thoren von Pest, wo ostwärts die Pußten beginnen, erblickt man eine bunte Vegetation von einzeln stehenden, teils Rasen bildenden, teils einjährigen Gewächsen, zwischen denen überall das sandige Erdreich hervortritt. Erreicht man weiterhin den natriumhaltigen Boden, so wechselt mit den Gräsern die Form der Salzpflanzen, die ihrerseits an die russische Steppe erinnern.

Die Ursache von der Waldlosigkeit und sonstigen floristischen Eigenart der Steppe wird von den verschiedenen Botanikern und Pflanzengeographen nicht übereinstimmend angegeben; Grisebach**) sucht sie in der dem

*) Die Bezeichnung Pußta leitet man ab von dem slavischen Worte pusty, öde, leer.
**) Die Vegetation der Erde I, S. 106.

Baumwuchs mit günstiger Zusammensetzung des Bodens, andere wie Kerner*) sind der Meinung, daß durch die späten Nachtfröste, sowie durch die heißen und dürren Hochsommer die Entwickelungsperiode der Pflanzen in so enge Grenzen zusammengedrängt werde, daß die der Natur des Bodens entsprechenden Bäume nicht gedeihen können; nur dort, wo offene Wasserflächen oder ausgedehnte Sümpfe sich ausbreiten, dringt das Waldland mit seinen Eichengehölzen in die offene Landschaft ein. Aber auf den höher gelegenen Teilen fehlt es an Feuchtigkeit, und, da im Sommer mitunter sogar der Scirocco erscheint, der große Trockenheit und Hitze im Gefolge hat, verbrennt, wie auf den Llanos am Orinoko, jede Pflanze zu Staub. Das ist die Zeit, wo ähnlich wie in Ägypten die Luftspiegelung — ungar. Deli Baba — erscheint und durch ihre luftigen Gebilde den nach Labung Schmachtenden täuscht. Aber gerade im Sommer macht die Temperatur große Sprünge: auf glühend heiße Tage folgen empfindlich kalte Nächte.

So bietet die große Ebene an der Theiß in jeder Jahreszeit ein verschiedenes Bild; im Frühling ist sie ein grüner Teppich, den kein Baum beschattet; im Sommer eine heiße, ausgedorrte, staubige Fläche; im Winter jagen furchtbare Schneestürme über dieselbe und bringen Menschen und Tieren Gefahr und Verderben; zur Zeit der Schneeschmelze endlich erscheint sie als ein Süßwasser- und Kotmeer, wo jeder Verkehr schwierig, wenn nicht unmöglich ist. Die Pußta ist eben ein Stück ursprünglicher, ungezähmter Natur, in welcher der Mensch ein Fremdling ist und wenig oder gar keine Herrschaft ausübt.

Der Eindruck, den die Pußta auf den Reisenden macht, ist gewaltig und von nachhaltiger Kraft, zumal auch die Wirkungen von Luft und Licht von denen des übrigen Europa abweichen. Von Wien nach Pest, sagt ein Reisender, kommt man in ein anderes Land, jenseits Pest landeinwärts in einen andern Erdteil; denn verläßt man Ungarns Hauptstadt in östlicher Richtung, so breitet es sich vor seinen Blicken in unabsehbarer Ausdehnung flach und geradlinig aus. Die Landschaft ist erhaben, wehmütig und melancholisch, und das Gefühl der Öde ergreift den Wanderer. Soweit das Auge reicht, ruht ein bleigrauer Himmel auf der Erde und begrenzt überall in gleicher Ferne den Gesichtskreis. Selten erhebt sich ein einzelner Baum oder eine spärliche Baumgruppe von jenem melancholischen Aussehen, das vereinzelten Bäumen in kahlen Ebenen immer eigen ist. Wer die Hochsteppen Asiens gesehen hat, glaubt sich in manchen niederungarischen Gegenden dahin versetzt, und die seltenen, mit brackigem Wasser versehenen Brunnen, die Sümpfe, die kleinen Natronseeen vollenden diese Ähnlichkeit.

*) Das Pflanzenleben der Donauländer. S. 78.

Doch ist in ihrer Weise die Pußta schön. Ihre verborgenen Reize besingt Petöfi mit folgenden Worten:

> Sage niemand, ohne Schönheit sei die Pußta!
> Ihre Reize deckt
> Nur ein Flor, wie sich die Jungfrau unterm Schleier
> Hold verschämt versteckt;
> Nur Verwandte sehen sie und Freunde
> Ohne Schleier nah,
> Und ein herrlich Frauenideal steht dann plötzlich
> Vor dem Auge da.

Jene Reize beruhen zum großen Teil in den Wirkungen von Luft und Licht. Zuweilen sieht sich der Wandrer plötzlich von fern aufsteigenden Bergen überrascht: der Anblick erfreut ihn und spornt die Kraft der Glieder. Aber die Berge zerrinnen in Luft; es waren Wolken, die den an die Fläche nicht gewöhnten Blick getäuscht hatten. Interessanter ist das Phänomen der Luftspiegelung, die besonders im Sommer ihre phantastischen Spiele über den braunen Flächen treibt. Wenn dann die große Hitze und Dürre fast den ganzen Pflanzenwuchs vernichtet hat, sieht der Reisende wie mit einem Zauberschlage von allen Seiten Wasser von perlgrauer oder blauer Farbe gegen sich heranfluten und wogen. Neckend rückt die Wasserflut dem Wandrer näher, und flieht, wenn er darauf zukommt. Nur der Umstand, daß die Flut auch hinter ihm sich schließt, wo er doch erst vor einer Stunde auf trocknem, dürrem Boden wandelte, sowie die Bemerkung, daß die auch hinter ihm nachrückende Flut zurückweicht, sobald er sich von ihr erreicht glaubt, zeigt ihm, daß die ganze Erscheinung ein Trugbild ist.

Aus den blauen und perlgrauen Fluten tauchen in wechselnden Bildern Gegenstände aller Art auf und bilden die herrlichsten Gruppen, an denen das Auge haftet. Bald sind es Alleen von hohen Bäumen, welche sich in den verschiedensten Richtungen durchkreuzen; bald zeigen sich Waldstrecken mit Lustschlössern und Pavillons, bald Dörfer mit großen Kirchen und hohen Türmen, bald wieder großartige Städte. Kommt man näher zu diesen Herrlichkeiten, so schrumpfen die schönen Bilder zu unscheinbaren, gewöhnlichen Gegenständen zusammen. Die Baumgänge und Wälder werden zu einzelnen Bäumen und Sträuchern, die Schlösser und Pavillons zu kleinen elenden Salaschen und Czarden, die Dörfer und Städte zu Meierhöfen und die Türme zu einzelnen Bäumen, die um dieselbe herumstehen.

Weniger angenehm sind manche andere Erscheinungen der Pußten; so die Staubsäulen, welche aus kleinen Soda- oder Natriumteilchen bestehend, weiß schimmernd, in der Luft schweben und bald einander näher bald ferner, sich stetig in derselben Richtung vorwärts bewegen. Diese Säulen erscheinen sehr zahlreich; und sehr rasch vordringend, bedecken sie nicht bloß alles mit Staub, sondern werfen auch häufig Wagen und Pferde um. Besonders für Pest sind sie eine große Plage, denn sie durchfegen die breiten Straßen der Stadt fast ohne Widerstand und bedecken Straßen und Plätze mit einer dichten Masse wirbelnden Sandes.

Von solchen Staubwolken und Wirbeln begleitet erscheinen die Gewitter in den Pußten, die in der weiten Fläche nicht minder großartig sind, als die Gewitter in den Bergen. Am fernen Horizonte steigen blaue Wolkenberge mit weißen Gipfeln

auf; sie werden größer, spalten sich und vereinigen sich wieder zu einem langen, dichten Zuge. Sie rücken näher, und von Zeit zu Zeit schießt ein greller Blitz aus ihnen hervor, wie ein Feuerstrom aus einem geborstenen Vulkan, fernher von dumpf-rollendem Getöse begleitet. Die Wolkenberge wälzen sich immer näher heran, das Kollern und Krachen wird deutlicher, Blitz und Donner folgen schneller, jener mit langem, blendendem Strahle den ganzen Himmel entflammend, dieser in kurzen, den Boden erschütternden Schlägen. Staubwirbel erheben sich, in wütendem Kampfe tobt die Windsbraut dahin, und der Tag ist zur Nacht geworden. Die Wolken scheinen auf der Erde gelagert und schütten brausend die Regenflut nieder. In wenig Minuten steht die von der Sonnenglut versengte Fläche unter Wasser, denn dieses ergießt sich in zu großer Menge und zu plötzlich aus den Wetterwolken, als daß der Boden es augenblicklich einschlucken könnte. Aber ebenso plötzlich wie es hereinbrach, geht das Unwetter auch wieder vorüber, und die Viehherden, welche sich bei seinem Ausbruche wie in einen Knäuel zusammengedrängt hatten, weichen wieder auseinander. Diese Unwetter reinigen die Luft in einem merkwürdig hohen Grade; nach einem solchen erblickt das Auge über die weite Ebene hin viele Ortschaften, von denen manche mehrere Meilen weit entfernt liegen.

Ortschaften sind in der Pußta spärlich vorhanden; ja, in gewissen Gegenden kann man tagelang reisen, ohne auf ein Dorf oder eine Stadt zu stoßen. Alle Pußtadörfer, selbst wenn ihre Bewohnerzahl mehrere Tausend zählt, sind nach demselben einförmigen Plane gebaut. Sämtliche Häuser bilden nämlich in der Regel eine einzige lange und unverhältnismäßig breite Straße; mitunter wird diese von einer ebenso langen und breiten rechtwinklig gekreuzt. Auch die Hütten der Einwohner bieten in Aussehen und Einrichtung keinerlei Abwechselung: das Gehöfte wird von einem Schilfzaune umschlossen; das mit Schilf bedeckte Haus richtet die zweifenstrige Giebelseite nach der Straße, wo Walnußbäume oder Akazien stehen. Dort sind auch Ziehbrunnen mit riesigen Stangen und Pferdemühlen zu erblicken. Dasselbe Gepräge wie die Dörfer tragen auch die Städte, selbst größere, wie Debreczin, das ein Reisender das größte Dorf Europas nennt. Außer Dörfern und Städten giebt es in der Pußta noch vereinzelte, abseits gelegene Güter und Heideschenken, letztere von den Ungarn Czarda genannt.

Eine weitere Staffage erhält die Pußta durch den unermeßlichen Reichtum an Tieren. Die Viehzucht, für große Strecken der Ebene die einzige Ausnutzung des Bodens, beschäftigt sich vorwiegend mit Rindern, Schafen, Pferden und Schweinen in einer durchaus eigentümlichen Form. Die großen Herden*) verwilderter Tiere, denen nie ein Strick angelegt wurde und die noch keine Stallluft geatmet, weiden auf den Pußten und bleiben in halbwildem Zustande bis auf den Tag der Zähmung oder Nützung. Geradezu staunenerregend ist aber die Fülle der vollkommen

*) Man zählte im J. 1870 1 700 000 Pferde, 3 650 000 Rinder, 12 450 000 Schafe und 3 190 000 Schweine.

freilebenden Tiere, namentlich der Wasservögel an den Seeufern und in den Sumpfdistrikten.

Kurz und drastisch ist die Schilderung, welche Bismarck von der Umgebung des Ortes Szolnok an der oberen Theiß macht. „Denke dir, sagt er*), festen Rasengrund, eben wie der Tisch, auf dem man bis an den Horizont nichts sieht, als die hohen, kahlen Bäume der für die halbwilden Pferde und Ochsen gegrabenen Ziehbrunnen; tausende von weißgrauen Ochsen mit armlangen Hörnern flüchtig wie Wild, von zottigen unansehnlichen Pferden, gehütet von berittenen, halbnackten Hirten mit lanzenartigen Stöcken, unendliche Schweineherden, unter denen jederzeit ein Esel, der den Pelz des Hirten trägt und gelegentlich ihn selbst, dann große Scharen von Trappen, Hasen, hamsterartige Zeisel, gelegentlich an einem Weiher mit salzhaltigem Wasser wilde Gänse, Enten, Kibitze, waren die Gegenstände, die an uns und wir an ihnen vorüberflogen während der drei Stunden, die wir auf sieben Meilen bis Ketskemet fuhren, mit etwas Aufenthalt in einer Csarda."

Im Anschluß an das ungarische Tiefland ist noch ein Wort über die Königreiche Kroatien und Slavonien zu sagen. Die Oberfläche derselben besteht aus dem früher**) besprochenen Karst und aus dem von der Save und der Drau eingeschlossenen Zweistromland. Letzteres ist längs der Flüsse eben und aus Schwemmboden zusammengesetzt: in der Mitte zieht sich eine Reihe niedriger Gebirge — unter ihnen ist der Slema Vrch (1035 m) am höchsten — nach Osten bis nach Diakovar, wo sich die beiden Flußebenen vereinigen. Außer diesen hat man innerhalb der Gebirge noch die Karlstadter Ebene an der Kulpa und das Turopolyer Feld bei Agram. Letzteres, die Hauptstadt der beiden Königreiche, liegt unweit der Save in einem wiesenreichen, mit einzelnen Gruppen von Stieleichen besetzten Flachland, das im Norden und Westen von Bergen begrenzt wird. Die Ergiebigkeit des Landes ist je nach der Bodenbeschaffenheit sehr verschieden. So bilden zu den nackten, öden, unfruchtbaren Karstflächen die Flußebenen einen auffälligen Gegensatz; Syrmien aber gehört zu den fruchtbarsten Gegenden Europas.

Die Donau hat bei Belgrad mit ihrem rechten Ufer bereits die Ausläufer des Balkan erreicht; unterhalb der Morawamündung nähern sich ihrem linken Ufer die Karpathen mit dem südlichen Banater Gebirge immer mehr, bis endlich beide Erhebungen zwischen Bazias und Gladowa den Strom vollständig einengen. Diese über 150 Klm. lange Durchbruchsstelle der Klissura war früher ganz unfahrbar und ist jetzt noch bei niedrigem Wasserstande trotz der großen hier vorgenommenen Sprengungen für die Schiffahrt gefährlich, ja sie sperrt größeren Schiffen den Durchgang. Hohe, schroffe Berge begleiten den Strom auf seinem Wege durch die Klissura und drängen ihn auf eine geringe Breite zusammen. Die das Bett durch-

*) Bismarckbriefe, S. 32.

**) Vergl. Österreich-Ungarn § 2.

setzenden Riffe bewirken acht Stromschnellen, von denen das eiserne Thor (s. Bog. 33, c) bei Alt-Orsowa die bedeutendste ist. Die Donau wird hier auf beiden Seiten von hohen Felsen eingefaßt, die sich bis in das Flußbett selbst fortsetzen und gefährliche Wirbel veranlassen. Durch die Felsen wird der Strom in drei Kanäle geteilt, von denen der mittlere der breiteste ist, jedoch wie die beiden anderen viele Untiefen enthält. Das Wasser fließt so reißend, daß man zwei deutsche Meilen auf die Stunde rechnet und die Schiffer können nur mit der äußersten Vorsicht durch die vielen engen Gänge und Felsen hindurchsteuern; auch ist das Tosen der Wellen so stark, daß man kaum ein gesprochenes Wort verstehen kann. Das eiserne Thor, türkisch Demirkapu, ist etwa eine Stunde lang und enthält mindestens 25 Riffe und Wirbel.

Das eiserne Thor, die letzte Stromhemmung der Donau, bildet einen würdigen Abschluß des in landschaftlicher Beziehung reichsten und mannigfaltigsten Staates von Europa. Und wie seine Hauptwasserader mit ihrem Unterlauf und dessen Zuflüssen in die benachbarte Halbinsel hinübergreift, so zeigt auch die Monarchie selbst die Tendenz, sich dahinwärts auszudehnen und hat dieselbe neuerdings durch die Besitznahme Bosniens und der Herzegowina bethätigt. Da aber diese Länder staatsrechtlich noch nicht als Bestandteile Österreich-Ungarns anerkannt sind, so können sie hier nicht geschildert werden, sondern sie behalten ihren Platz im Zusammenhange mit den übrigen Teilen der Balkanhalbinsel.*)

Achtes Kapitel.

Frankreich.

Frankreich und Österreich-Ungarn, räumlich von einander weit getrennt, haben in Bezug auf Lage und Naturcharakter manches Gemeinsame. Beide erreichen mit ihren südlichen Teilen das mittelländische Meer, beide führen aus dem mittleren Europa in das südliche über, beide haben Anteil an den Alpen, Österreich enthält den ganzen Osten, Frankreich den äußersten Westen. Größer und zahlreicher als die Ähnlichkeiten sind aber die Verschiedenheiten zwischen den zwei Staaten. Österreich ist vorwiegend gebirgig und binnenländisch, seine größte Ebene zeigt ein von dem übrigen Mitteleuropa durchaus abweichendes Aussehen, sein Gebiet entbehrt der natürlichen Abgrenzung und Abrundung, der Bodenanbau ist von sehr verschiedener Intensität und fehlt an manchen Stellen gänzlich, nicht nur auf den höheren Erhebungen, sondern auch in der Ebene, große Strecken sind mit dichten, einsamen Wäldern bedeckt. Frankreich dagegen hat mehr Ebene

*) Vergl. Kap. XI. § 6.

und niedriges Hügelland als eigentliches Gebirge, der Wald ist spärlich vertreten; die Kultur des Landes ist von Natur leicht, und vermöge besonderer historischer Verhältnisse alt, intensiv und über den größeren Teil des ganzen Raumes verbreitet; und, was vor allem inbetracht kommt, das Relief ist fast selbständig, jedenfalls aber trefflich abgerundet, da es viel Küste besitzt und die Binnenlandsgrenzen teils durch hohe, unwegsame Gebirge, teils durch niedrige Erhebungen so scharf bestimmt sind, daß es seinen Nachbarn nirgends eine ganz offene Stelle bietet. Die Folge solcher Konzentriertheit des Areals ist der günstige Umstand, daß fast alle Wasserläufe sich ganz im Lande entwickeln; die Rhone aber, der einzige große Fluß, der auswärts entspringt, zwängt sich durch eine äußerst enge Pforte aus der Schweiz nach Frankreich hinein und entfaltet erst hier ihr Stromsystem.

An Reichtum und Mannigfaltigkeit der Haupttypen und Einzelscenerien kann sich Frankreich zwar mit Österreich-Ungarn nicht messen; auch ist die Summe der landschaftlichen Formen nicht ihm allein angehörig, denn die Westalpen teilt es mit Italien, mit Spanien die Pyrenäen, mit der Schweiz den Jura, die Vogesen und die übrigen Grenzerhebungen mit dem deutschen Reich und mit Belgien; aber was als sein alleiniges Besitztum übrig bleibt, das innere Mittelgebirge mit seinen Terrassen, die Hügelreihen des Seinegebiets, die Granitrücken der Bretagne, die kleineren und größeren Ebenen an den Flüssen und zwischen den Gebirgen, ist, wenn auch nicht hervorragend, so doch beachtenswert und eigenartig. Interessant für den Naturfreund ist endlich der Umstand, daß sich in Frankreich, dem Rhonethal entlang, der Übergang von der mitteleuropäischen zur südeuropäischen Landschaft vollzieht, ohne daß, wie anderwärts, ein hohes Gebirge die Scheide zwischen beiden bildete.

§ 1. Die Küste und die Inseln.

Wie bei einer auch nur flüchtigen Musterung des Reliefs gewaltige Gegensätze, bald im Raume hart neben einander liegend, bald durch Zwischenstufen und Übergänge vermittelt, hervortreten, so wird auch die Betrachtung von Frankreichs Küste Landschaftsbilder von seltener Großartigkeit und hoher Anmut neben Strecken von trauriger Öde und verstimmender Einförmigkeit zum Vorschein bringen. Verfolgt man das französische Gestade von Norden nach Südwesten, so findet man es von Dünkirchen bis zur Sommemündung mit Dünen bestanden, die an Gestalt und Aussehen den belgischen gleichen.*) Die darauf folgende Strecke der Küste zeigt vielfach senkrechte Kreidewände, deren Fuß von den Fluten unterwaschen**) und infolge dessen mit Gesteinstrümmern umsäumt ist, die besonders zur Zeit der Ebbe sichtbar werden. Die Falaises, wie die Franzosen solche

*) Vergl. Kap. IV. § 2. S. 71.

**) Eine bildliche Darstellung findet man in Teil I der Bildertafeln, Bog. 9.

Uferbildungen nennen, reichen bis zur Seine und zeigen vermöge ihres Gesteins Ähnlichkeit mit der gegenüberliegenden englischen Kanalküste, hinter der sie aber an Lebendigkeit der linearen Bewegung und an Mannigfaltigkeit der Felsgestaltungen weit zurückstehen. Von der Seine an ist das Gestade wieder flach und von einem Klippensaume, den Calvados, umgeben.

Bei Cherbourg aber treten ältere Gesteine wie Granit und silurische Schiefer an das Meer und nehmen die Westhälfte der Normandie, die ganze Bretagne und das Küstenland südlich der Loire ungefähr bis zu dem Orte les Sables d'Olonne ein. Diese Felsarten sind nicht überall gleich hoch über den Seespiegel gehoben; in der westlichen Normandie z. B. ragen sie nur wenig aus dem Meere empor und werden von demselben oft weithin überflutet oder mit Sand überschüttet, endlich auch zu Klippen und isolierten Felsen aufgelöst. Auf einer solchen Granitpyramide tront die Ortschaft St. Michel, die zur Zeit der Flut von den Wogen rings umflossen, nur während der Ebbe zu Fuß oder zu Wagen erreicht werden kann; aber auch dann sinkt der Wagen bis an die Achse in den aufgeweichten Sand ein. In welchem Maße die westliche Normandie durch das Meer zerstört worden, kann man aus dem Umstande ersehen, daß die mit zahllosen Klippen garnierten, in englischem Besitze befindlichen normannischen Inseln die Linie der ehemaligen Westküste andeuten. Im Gegensatz zur Normandie hat die Bretagne fast überall ziemlich hohe Küstenränder aus festem Gestein, die zu zahlreichen Halbinseln, mit schmalen Meerbusen dazwischen, aufgelöst, nicht selten malerische Scenerien enthalten. Am interessantesten sind, an der äußersten Westspitze der Halbinsel, zwei fjordähnliche, mehrfach verzweigte Einschnitte, die Golfe von Brest und Douarnenez, von denen der erstere in seinen äußern Umrissen eine gewisse Ähnlichkeit mit der Bocche di Cattaro — (s. Bog. 32, c) — zeigt; Felsart, Lokalfarbe, Vegetation und Staffage sind bei beiden aber ganz verschieden.

Von der Vilaine an wird das Gestade wieder flach. Da es meist ohne Dünen ist und von kleinen Inseln wie Belle-Isle, Noirmoutier, Dieu, de Ré und Oléron, begleitet wird, so scheint es an die friesische Küste zu erinnern. Die geologische Bildung dieser Strecke ist jedoch von der Frieslands durchaus abweichend, denn die französischen Inseln bestehen nicht aus Dünen, sondern aus einem flachen, festen Granitkern, den das Meer wohl mit Sand überschüttet, nicht aber in seinem Umfang zu schmälern vermag. Ja, Noirmoutier, das bei Ebbe trocknen Fußes vom Festlande aus erreicht wird, nimmt durch die Anschwemmungen der Loire beständig zu. Die Küste selbst ist bis zu dem schon erwähnten Orte les Sables d'Olonne aus Granit zusammengesetzt, darauf folgt Jurakalk und zwischen der Charente und der Gironde Kreide. Diese Felsarten liegen in fast gleichem Niveau mit dem Ocean und sind an vielen Stellen unmittelbar am Meere mit Salzsümpfen, Marais salants, überzogen;

weiter landeinwärts findet man fruchtbare Marschen, die in ähnlicher Weise wie die holländischen und deutschen durch Deiche*) geschützt werden.

Die letzte Abteilung des atlantischen Ufers, von der Gironde bis zum Adour, trägt einen nur einmal — bei Teste — durchbrochenen Dünenwall. Zwischen 30—50 m hoch und gegen $8^1/_2$ Klm. breit, fällt er steil zum Meere ab, nicht selten in einem Winkel von 25° und ist bald zu mehreren Ketten mit dazwischen liegenden Thälern angeordnet, bald zeigt er ebene Flächen. An einigen Stellen tost die Brandung unmittelbar an den Dünen und reißt Stücke von ihnen weg, an anderen schließen sich Sandbänke an sie an, zwischen denen wilde Meeresstrudel toben. Wehe dem Schiffe, das von dem Sturme verschlagen dahin gerät! Die Form und Lage der Dünen wechselt beständig unter der Einwirkung von Wind und Wasser und verstellt mitunter sogar die Mündung des Adour. Biarritz, das berühmte Seebad, liegt auf einer durch Ausläufer der Pyrenäen gebildeten felsigen Küste. Graue oder gelbbraune Kalktuffmassen fallen etwa 30 m tief zum Meere ab, das sie zu den seltsamsten Formen ausgewaschen hat. „Der Weg von Bayonne nach San Sebastian, sagt Bismarck in seinen Briefen,**) ist herrlich, links die Pyrenäen, etwas wie Dent du Midi und Moléson, im wechselnden Alpenpanorama, rechts das Meer, Ufer wie bei Genua; graue Thäler und waldige Hänge, darüber phantastische Linien von Festungswerken, Reihe hinter Reihe; Buchten der See mit ganz schmalen Einfahrten, die wie Salzburger Seeen in Bergkesseln, tief ins Land schneiden."

Die Mittelmeerküste beginnt mit einer ähnlichen Gestaltung, wie die atlantische abschließt. Die Ausläufer der Pyrenäen bewirken nämlich steile und wohlgegliederte Formen und erreichen das Meer nahe bei Port Vendres, von da an nach Nordosten treten sie mehr und mehr zurück, um einem flachen Gestade und zahlreichen Küstenseeen — Etangs — Platz zu machen. Diese Etangs sind in der Regel von länglicher Gestalt, bald ganz, bald zum Teil gegen das Meer hin abgeschlossen und finden sich von Perpignan bis nahe an Marseille in verschiedener Größe vor. Die abschließenden Landzungen bestehen zum Teil aus felsigen Massen, welche durch die Anschwemmungen der Küstenflüsse erhöht, verbreitert und verlängert werden. Der auf Bog. 34, b dargestellte Etang de Thau ist vier Stunden lang und $1^1/_2$ Stunden breit, und wird von einem Eisenbahndamm überbrückt, von dem aus man, bei günstigem Wetter, eine schöne Aussicht auf die Vorberge der Pyrenäen genießt.

Eine eigenartige Unterbrechung der wenig interessanten Strecke bildet das Delta der Rhone. Dasselbe, Camargue genannt, zeichnet sich durch eine gewisse Wildheit aus, welche ihm die häufigen Überfluten des Meeres und des Flusses verleihen. Die Ränder des Delta sind noch

---

*) Näheres darüber s. Kap. IV, § 1 und Kap. V, § 1.
**) S. 114.

fruchtbar und wohlangebaut, das Innere aber wird von ausgedehnten Schilfsümpfen, den Roselières, und flachen Seeen eingenommen — unter letzteren ist der Teich von Valcarès erwähnenswert. Sanddünen oder düstere Kiefernhaine — Pinèdes — unterbrechen hier und dort die halbflüssige, grüne Fläche. Das Meer übergießt von Zeit zu Zeit das Delta, ja, es dringt bis in die Pinèdes ein, hängt seinen Tang an die harzigen Stämme und übersprüht das Schilf mit schneeweißen Flocken. Das Salzwasser dehnt sich entweder zu weiten Bassins aus oder schlängelt sich in Gräben und Rinnen durch die Roselières.

Den Abschluß der Flachküste macht die Crau aus, ein wüstes, mit Felsblöcken und Gesteinstrümmern bedecktes Gebiet, welches sich längs dem Meere und der Rhone bis nach Arles hinzieht.

Bald darauf wird das Gestade steil und buchtenreich, denn nun treten die Ausläufer des Esterel-Gebirgs, weiter nach Osten auch die Vorhöhen der Seealpen bis unmittelbar an das Meer und rufen im Verein mit dem blauen Wasserspiegel, dem herrlichen Himmel und der subtropischen Vegetation eine fast ununterbrochene Reihe der schönsten Bilder hervor. Schon die Lage von Marseille ist bemerkenswert; die weite, blaue, von Bergen umkränzte Meeresbucht und der südliche Pflanzenwuchs erinnern an Neapel ohne den Vesuv oder an Genua; Pinien und Agaven kommen vor und selbst Palmen gehören nicht zu den Seltenheiten; Orangen zieht man dagegen kaum, Citronen gar nicht im Freien. Es folgen Toulon und Hyères mit den durch ein köstliches Klima ausgestatteten Inseln.

Die hyerischen Inseln, die Stoichaden der Alten, sind in einer Reihe von Ost nach West gelegen, davon die größte Ile du Levant, 8 Klm. lang und 5½ Klm. breit, während Porquerolles dem Festlande am nächsten liegt. Am Fuß und Saum der reich belaubten Kastanienwälder und der Seefichten, noch mehr aber an den sonnigen, dürren Felsen und Sandgestaden der Inseln ist der Boden noch immer von dem heilsamen Gewürzkraut bedeckt, welches, wie man glaubt, von den stoichadischen Inseln seinen Namen erhalten hat und daher Stoichaskraut, Lavandula Stoichas, heißt.

Die echte Rivieralandschaft zeigt sich aber erst bei Cannes; die Palmen spielen schon eine hervorragende Rolle in der städtischen Gartenvegetation, während sonst an den provençalischen Küstenstrichen Kiefernwaldungen mit Olivenplantagen abwechseln.

Der Glanzpunkt der französischen Südküste und zugleich eine der entzückendsten Gegenden der ganzen Erde ist die Strecke von Nizza bis Monaco. Nizza*) liegt in prächtiger Umgebung an der weiten, nach Süden ge-

*) Nach Temperaturbeobachtungen, welche seit Anfang dieses Jahrhunderts regelmäßig aufgezeichnet worden sind, beträgt in Nizza die mittlere Jahrestemperatur 15,9° C.; der am wenigsten warme Monat ist der Januar mit einem Mittel von + 8,1° C; die Temperatur sinkt selten unter Null; die Vegetation entwickelt sich also ohne Unterbrechung, kein Monat entbehrt die Blütenpflanzen; man zählt 219 sonnige, 78 bedeckte und 67 Regentage.

öffneten Bucht des Anges, in welche der Paglione, der mitten durch die Stadt fließt, mündet. Sein Quai ist am unteren Ende mit Palmen bepflanzt; lange Palmenreihen schmücken auch die Uferstraße am Meeresstrande. Eine teils hügelige, teils ebene Campagne umgiebt die Stadt und trägt, allmählich in die sie amphitheatralisch umschließenden Berge übergehend, mit ihren zahllosen Gärten und Landhäusern, ihren fruchtbaren Feldern und immergrünen Wiesen, Rebenhügeln, Oliven- und Orangenwäldern wesentlich zu den Reizen Nizzas bei. Von hervorragender Wirkung auf den Charakter der Landschaft ist das Verhalten der Vegetation, die sich durch Mannigfaltigkeit*) und Schönheit der Formen auszeichnet; besonders bemerkenswert aber der Umstand, daß es — nach G. H. v. Schubert**) — keinen Monat, ja keinen Tag des Jahres giebt, welcher in den Gärten wie in freiem Lande des Schmuckes der Blüten beraubt wäre. Mit vollem Rechte führt daher Nizza den Namen „die Blumenstadt“.

In den Gärten blühen im Dezember Aurikeln, Veilchen und Reseden, an den Hecken die Rosen, auf den Beeten stehen Kohlgemüse und Küchengewächse; in den Feldern sieht man blühende und früchtetragende Erbsen und Bohnen, sowie Kartoffeln. Im Januar prangen an den Feldrändern und in Gärten die Hyacinthen und bald auch die Jonquillen und Tazetten, sowie die schöne Scilla. Im Februar erblüht in den Gärten überall der Mandelbaum und bald nach ihm die Pfirsiche; auf den Wiesen duftet das frischgemähte Heu, an den Feldrändern öffnen die hier wildwachsenden Arten der Tulpen ihre Blumen. Im März blühen alle Obstbäume und viele Bäume der Höhen, mit ihnen zugleich der edle Lorbeer und die hin und wieder stehende Dattelpalme; die Gebüsche röten sich von Rosen, der Orangenbaum öffnet einen Teil seiner Knospen, die Gewürzkräuter der Felsen und des Strandes geben ihren Geruch. Im April ist die ganze Ebene der Küste mit dem Dufte der tausende von blühenden Orangenbäumen erfüllt, an den Hügeln stehen die Manna-Esche und die verschiedenen Arten des Cistus, in den Schluchten die afrikanische Tamariske in voller Blüte, während auf den Feldern das Getreide schon zur Ernte weiß wird und der Landmann die Kartoffeln aus der Erde nimmt. Mit dem Anfang des Mai wird das Getreide geschnitten, die entleerten Felder werden alsbald zur Aussaat und Anpflanzung von anderen Nutzpflanzen verwendet, die wie die Tomate, auch Pomme d'amour genannt, zu ihrem Gedeihen und Reifen der höheren Wärme des Sommers bedürfen. In den Gärten gesellt sich zu der Blüte der Orangen die des Citronenbaums, zwischen den Pflanzungen der Maulbeeren duftet der blühende Weinstock und hin und wieder neben der farnesianischen Mimose der Azedarachbaum; am Felsengemäuer öffnet der Kapernstrauch seine ersten Knospen, am Saum der Gebüsche zeigen sich die mannigfachen Formen der Orchideen. Der Juni ist die Blütezeit der Ölbäume, der Granatbaum errötet unter

*) Nach Risso und Ardoino beträgt die Zahl der Gefäßpflanzenarten im Dep. des Alpes Maritimes nicht weniger als 2466 Species. Schon im Januar blühen davon 80 Arten.

**) Reise nach dem südlichen Frankreich und durch die südlichen Küstengegenden. 2. Aufl. 1853.

der Last seiner herrlichen Blüten; es reifen mit den süßen Melonen zugleich die ersten Feigen. Der Juli bringt die ersten reifen Trauben, er ist die Blütezeit des Johannisbrotbaumes und aller Myrtengebüsche. Im August giebt die ganze Menge der Obstbäume ihr reifes Gewächs; im Freien zeigt sich der buntfarbige Teppich der verschiedenartigsten, schmetterlingsblütigen Kräuter und Gesträuche. Im September blüt die größere Zahl der Orangenbäume zum zweiten Male auf, und zugleich schimmert aus dem dunkelgrünen Laube, neben dem Schnee der Blüten die reifende, goldgelbe Frucht hervor. Diese zweite Blüte der Orangen, zugleich mit jener der etwas später aufbrechenden Limonen, dauert auch den Monat Oktober hindurch; auf den Feldern hält der Landmann seine zweite Ernte; an allen öffentlichen Plätzen und Straßenecken locken die köstlichsten Früchte des Südens den Dürstenden an. Im November tragen der Ölbaum und der Lorbeer ihre reifen Früchte; auf den Feldern blüht die ägyptische Bohne; das Getreide wird gesät, die Wiesen stehen im Schmuck einer reichen herbstlichen Flora.

Die Eisenbahn, welche Nizza mit Monaco verbindet, erschließt zwar manchen herrlichen Blick, aber der schönste Teil der Riviera entfaltet sich entlang der Corniche, der über das Küstengebirge führenden Fahrstraße. Sie steigt wohl 300 m über das Meer, windet sich bald am äußeren Felsenabhang hin, köstliche Blicke auf das weite Meer, die ganze buchtenreiche Küste, die weißleuchtenden Ortschaften, Halbinseln und Inseln eröffnend, bald biegt sie landeinwärts und zeigt jenseits wilder Schluchten und weiter Thäler die Riesenhäupter der Seealpen, welche blendend weiß herüberwinken. Hier berühren sich die erhabensten Dinge, welche die Natur auf unsrer Erde geschaffen hat: Meer und Hochgebirge, und vereinigen sich mit dem herrlichen Himmel zu einem Landschaftsgebilde von einziger Schönheit. Monaco (s. Bog. 34 a), die Grenzscheide zwischen Frankreich und Italien, ist ein Paradies; von schroffen, aber mächtig und edel geschnittenen Bergen auf der einen, von dem Meere auf drei Seiten umgrenzt liegt die felsige Halbinsel da, gekrönt von der Stadt, die terrassierten Abhänge mit üppigen, südlichen Gartenanlagen und großen Palmengruppen geschmückt, ein Fleckchen Erde, zu dessen sinnberückender Schönheit die raffinierteste Kultur und die großartigste Natur sich die Hände reichten.*)

Die Insel Korsika, etwas größer als das Großherzogtum Hessen, ist durchaus von Bergketten erfüllt. Diese treten im Westen überall bis unmittelbar an das Meer und erzeugen zahlreiche, tiefe und felsige Buchten, welche die Flüsse aufnehmend, an ihrem inneren Winkel kleine Fruchtebenen einschließen. An einem der größten Meereseinschnitte, an dessen Nordufer, liegt Napoleons Geburtsort, Ajaccio. Der malerische und großartige Golf gleichen Namens zeichnet sich durch tiefblaues Wasser und kräftig gezeichnete Felseinrahmung aus; gegen Norden schweift das Auge

---

*) K. Woermann II. S. 4.

bis zu den Bergspitzen des Innern, welche während eines großen Teils des Jahres mit Schnee bedeckt sind.

Im Gegensatz zu dem reichbewegten Westen verläuft die Ostküste der Insel fast geradlinig von Süden nach Norden; ihr Strand ist flach und weite Ebenen, in der Regel 15 Klm. breit und zum Teil wellig, dehnen sich längs des Meeres hin. Dieses wird von vielen seichten Strandseeen — Etangs — begleitet, unter denen der Etang de Biguglia, südlich von Bastia, der größte ist. Das Küstenland des Ostens ist der fruchtbarste Teil der Insel; unter dem Einfluß des milden Klimas kann sich die Vegetation auf das üppigste entfalten, und die Getreidefelder tragen die reichsten Ernten. Da aber, zumal im Sommer, die Fieberluft über diesen Gegenden lagert, so hat man die Ortschaften nicht in der Ebene oder am Meere, sondern landeinwärts in sicherer Höhe auf den Ausläufern des Gebirges erbaut. Nur im äußersten Nordosten rücken die Berge näher an das Ufer und gestatten die Anlage von Orten unmittelbar am Meere. So ist die Lage von Bastia, von dem aus sich die Terrassengärten weit an den Bergen hinaufziehen und Wein und Südfrüchte aller Art in reichster Fülle erzeugen.

Die gesamten Bergmassen des inneren Korsika lassen sich zu zwei an Gesteinszusammensetzung, Höhe und Physiognomie verschiedenen Systemen anordnen. Das eine, kleinere, nimmt den Nordosten ein — seine Grenze liegt im Süden am Flusse Tavignano, im Westen auf dem Meridian von der Stadt Corte — und ist, da es aus Glimmerschiefer und krystallinischem Kalk zusammengesetzt ist, jüngeren Ursprungs, niedriger und zahmer als das andere; die Höhe der dichtgeschlossenen Gipfel schwankt zwischen 700 und 1300 m, der höchste Punkt beträgt 1766 m. Das größere System dagegen bedeckt den ganzen Westen und Süden Korsikas und besteht aus grauem Granit; der Hauptsache nach von Süden nach Norden streichend und durch zahlreiche Querthäler in einzelne Kämme und Stöcke zerspalten, hat es eine Mittelhöhe von 1800 bis 2300 m; eine beträchtliche Anzahl Gipfel steigt noch höher, zumal in der Nähe der bedeutendsten Spitze, des M. Cinto (2710 m), in der Nähe der Bergstadt Corte. Den Cinto umgeben sieben Berge über 2500 m; deshalb ist die Aussicht, welche man von da hat, weniger umfassend, als von dem etwas niedrigeren, aber frei gelegenen M. Rotondo (2625 m), der bis vor wenigen Jahrzehnten für die höchste Erhebung der Insel galt. Wie die meisten Hochspitzen des Hauptgebirges völlig nackt, im Sommer schneefrei, ist auch die des Rotondo aus einem Gewirr wüst durch und aufeinander geworfener Steinblöcke und Felstrümmer aufgetürmt. Der höchste Punkt bietet nur für wenige Personen Raum und stürzt nach mehreren Seiten fast senkrecht ab, es ist eine Spitze, „welche von einem grauen durchrissenen Obelisken gebildet wird und in einem schmalen Zacken endigt, so daß man ihn umklammernd auf schwindelnder Felsenhöhe gleichsam schwebend sich erhält“.*)

*) F. Gregorovius, Corsica II. S. 116.

Der landschaftliche Charakter Korsikas stimmt im allgemeinen mit dem des Mittelmeergebiets überein*); ebenso ist der Pflanzenwuchs mit der Mittelmeerflora identisch; im speciellen zeigen sich aber manche Eigentümlichkeiten. Zu nennen sind in dieser Beziehung das Vorhandensein ausgedehnter und zum Teil gut erhaltener Wälder und die geringe Verbreitung der Bodenkultur. Unter den Nutzpflanzen ist nämlich nur die Kastanie überall zu finden; im Osten und im Westen beherrscht sie auf weite Strecken hin die Landschaft. In wirtschaftlicher Beziehung ist die Kastanie ein Segen, weil sie dem Volke ein wohlfeiles Nahrungsmittel bietet, aber auch ein Verderb, insofern als die Leichtigkeit und Mühelosigkeit ihres Anbaues und ihre große Ertragsfähigkeit eine größere Ausdehnung der Acker- und Gartenkultur verhindern. Die Kastanie steigt an den Bergen bis zu einer Meereshöhe von 1000 m; höher hinauf kommt man in das Bereich der Nadelhölzer, besonders der Schwarzkiefer, Pinus Laricio, welche die zwischen 1000 und 1600 m hohen Erhebungen mit einem ununterbrochenen Gürtel dichten Waldes überzieht. An vielen Stellen bildet sie die Baumgrenze, anderwärts geschieht dies durch die Edeltanne oder durch die Buche. Alle die Seehöhe von 1800 m überragenden Kämme und Gipfel sind baumlos, entweder mit Gestrüpp bewachsen oder völlig nackt und felsig, wenngleich die südliche Lage und die 17° bis 18° C. betragende Jahresmitteltemperatur die Bewaldung auch auf den höchsten Partien zuließen**).

Die Physiognomie der höheren korsikanischen Gebirgslandschaft ist daher von scharfem Gepräge und großem Formenreichtum, aber auch ernst und hart, stellenweise sogar düster und wild, Eigentümlichkeiten, die sich auch im Charakter der Bewohner wiederfinden.

§ 2. Die Alpen.

Der französische Anteil an den Alpen besteht in der größeren Hälfte der sogenannten Westalpen. Während nun der zu Italien gehörende Ostabfall dieses Gebirgsflügels ungemein kurz und steil ist, füllt seine Westabdachung den breiten Raum zwischen dem Hauptkamm und der Rhone aus und verliert nur allmählich an Höhe, so daß in unmittelbarer Nähe jenes Flusses sich noch Berge von beinahe 2000 m wie der M. Ventoux befinden.

Wie in den schweizer und österreichischen Alpen, lassen sich auch in den französischen mehrere nach Gesteinszusammensetzung, Höhe und Physiognomie von einander verschiedene Abteilungen erkennen, und zwar

---

*) Vergl. S. 6 der Einleitung zu Europa.

**) Auf den Pyrenäen sowie auf einigen der südlichen Alpenketten findet man den Baumwuchs noch in 2500 m Seehöhe.

giebt es hier deren zwei. Die östlichen Ketten sind die relativ höchsten; sie ragen fast überall über die Schneegrenze empor und sind aus den bekannten Urgebirgsarten, Granit, Gneis und Glimmerschiefer aufgebaut; die westlichen Erhebungen sind wesentlich niedriger, meist unter der Schneegrenze befindlich und aus jüngeren Gesteinen wie Kalk und Kreide zusammengesetzt. Die Grenze zwischen den Ur- und Kalkalpen bildet eine Linie, welche die Orte Pertuis, Sisteron und Tallard an der Durance, Grenoble, Montmélian und Albertville an der Isère und St. Maurice an der Rhone verbindet. Wie in den Mittel- und Ostalpen, ist es auch hier eine große Hauptlängenthalspalte, welche von Norden nach Süden gerichtet und von einer Anzahl Flüsse streckenweise durchströmt, die Urgesteine von den jüngeren Gebilden trennt; nur ist die Scheidung nicht so scharf durchgeführt und nicht so leicht wahrzunehmen, als dies besonders in Österreich der Fall ist, weil in den Westalpen die einzelnen Erhebungen unregelmäßiger angeordnet und dichter an einander geschlossen sind, als dort.

Was die physiognomischen Unterschiede zwischen den Ur- und Kalkgebirgen anbelangt, so gehören die ersteren größtenteils zu den Hochalpen, die letzteren ausschließlich zu den mittelhohen Alpen. Die Charaktermerkmale beider, welche bei früheren Gelegenheiten näher *) auseinandergesetzt wurden, finden sich im allgemeinen auch bei den französischen Alpen wieder; in einzelnen Punkten weichen diese allerdings von den übrigen Teilen gleicher Höhe und Bildung ab. Einmal nämlich stehen, wie oben angedeutet, die Parallelketten in der Richtung von Süden nach Norden sehr dicht neben einander und sind in einem ungewöhnlich starken Neigungswinkel aufgerichtet; die Thäler, auch die hauptsächlicheren, erscheinen daher in der Regel eng, spaltenartig und von steilen Wänden eingerahmt. Infolge dessen fehlt es in den Westalpen — abgesehen von dem Montblanc, der in jeder Beziehung eine Sonderstellung einnimmt — an ausgedehnten Schneefeldern und großen Gletschern in dem Maße, daß unter den 34 längsten Gletschern **) des gesamten Hochgebirgs kein einziger aus diesem Gebiet zu nennen ist. Nicht minder auffällig, aber aus derselben Ursache herzuleiten ist der Mangel an größeren Seeen, demjenigen Schmuck der Gebirgslandschaft, der in keinem anderen Teile der Alpen vermißt wird. Der Westflügel dagegen hat auf der langen und breiten Strecke von Nizza bis Chambéry und von Turin bis Valence — auch auf genaueren Karten — keinen Wasserspiegel aufzuweisen; erst in Savoyen bemerkt man deren drei, den kleinen Lac d'Aigebelette und zwei größere, den Lac du Bourget und den Lac d'Annecy.

Für die nähere Betrachtung der französischen Alpen ist es störend, daß sich keine der genaueren Einteilungen zu Ketten und Gruppen allgemeine Verbreitung erworben hat, die alte Teilung aber in Seealpen, cottische

*) Vergl. S. 108 und S. 122.

**) Von den 34 längsten Gletschern ist der Aletsch-Gletscher mit 20 650 m der erste, der Lötsch-Gletscher in den Berner-Alpen mit 7500 m der letzte, s. Fr. Pfaff, die Naturkräfte in den Alpen, S. 173 ff.

und grajische Alpen ist ganz und gar ungenügend. Den hier folgenden Darlegungen wurden die Aufstellungen, welche V. von Haardt*) in seiner Karte der Alpen befolgt hat, zugrunde gelegt. Danach zerfallen die Urgebirge in sieben Gruppen; diese sind, von Süden nach Norden, die Seealpen, die Monte Viso-Gr., die Oisans-Gr., das Gebirge der Maurienne, die Tarentaise-Gr., die Iséran-Gr. und die Montblanc-Gr. Die Kalkalpen aber teilt von Haardt in vier Gruppen; diese sind die provençalischen A., die Alpen des Dauphiné, die von Savoyen, die Chablais- und Faucigny-Gruppe.

Die Seealpen, der erste Zweig des Urgebirgs, reichen, soweit sie in Frankreich liegen, im Westen bis zur Durance, im Süden bis an den Verdon, im Norden an das Thal der Stura, den Col de la Madeleine, auch Colle dell' Argentera genannt und das Thal der Ubaye, an welcher Barcelonette liegt. Sie sind ein mittelhohes, nur teilweise vergletschertes Gebirge, in dem nach gewöhnlicher Annahme die Cima di Gelas (3188 m) die Hauptspitze ausmacht; nach neueren Messungen soll aber die Rocca dell' Argentera (3290 m) höher sein.

Die Gruppe des Monte Viso erstreckt sich von den Seealpen bis zur Dora Ripera im Norden und zur Durance im Westen. Der Viso selbst (3845 m), ein isolierter, seine Umgebung völlig beherrschender, prachtvoller Schneegipfel, liegt auf italienischem Boden.

Ganz französisch ist die dem Visogebirg parallel aufgerichtete Oisansgruppe, in der That der mächtigste Abschnitt der Westalpen und eine der eigenartigsten Partien des gesamten Hochgebirgs, die in gewisser Beziehung selbst vom Montblanc nicht übertroffen wird. Von der Durance im Osten, den hochinteressanten Durchbruchsthälern des Drac im Westen und der Romanche im Norden abgegrenzt, enthalten die Hauptketten des Dauphiné einige gewaltige, außerordentlich steile Berghäupter, wie den M. Ollan (3883 m), den Grand Pelvoux (3953 m) und die Pointe des Ecrins (4103 m) und sind demnach, den Montblanc ausgeschlossen, die dritthöchste Gruppe des gesamten Hochgebirges**). Die höchsten Gipfel

---

*) Vergl. dessen Schrift „Die Einteilung der Alpen". Studer teilte die in Betracht kommende Strecke — die französischen Westalpen — folgendermaßen ein:
1. Die Meeralpen.
2. Die cottischen Alpen, vom Colle dell' Argentera bis zum M. Viso.
3. Die grajischen Alpen, bis zur Dora Baltea.
4. Die Alpen von Oisans.
5. Die Gruppe der Rousses.
6. Die Westalpen im engern Sinne, zwischen Isère und Rhone bis zum Col du Bonhomme.

**) Die sechs höchsten Gruppen sind folgende:
1. Die Walliser Alpen mit dem M. Rosa — 4638 m.
2. Die Berner Alpen mit dem Finsteraarhorn — 4275 m.
3. Die Oisansgruppe mit der Pointe des Ecrins — 4103 m.
4. Die Bernina mit dem Piz Bernina — 4052 m.
5. Die Paradisgruppe in Italien (graj. Alp.) — 4052 m.
6. Die Ortler Alpen mit der Ortlerspitz — 3905 m.

sind so verteilt, daß sie eine Hufeisenform annehmen und das nach Nordwesten geöffnete Venéonthal auf drei Seiten völlig abschließen, gerade so wie das Matterhorn und die Rosagruppe das Zermatter Thal. Die Pointe des Ecrins steht in der Mitte, der zweithöchste Gipfel, die Aiguille de la Meige, erhebt sich im Norden und der Pelvoux ist fast isoliert und steht etwas abseits von der Kette.

„Der Bezirk, dessen hervorragendste Punkte der M. Pelvoux und die benachbarten Gipfel sind," sagt E. Whymper,*) einer der besten Kenner der Oisansgruppe, „gehört in geschichtlicher wie in topographischer Beziehung zu den interessantesten Gegenden der Alpen. Als Wiege und Heimat der Waldenser besitzt dieses Gebiet Ansprüche auf die Achtung aller Zeiten; es enthält die höchsten Berge und einige der schönsten Gegenden Frankreichs. Hinter der Schweiz steht der Dauphiné vielleicht zurück, aber er hat seine eigenen Reize. Seine Klippen, Bergströme und Schluchten sind unvergleichlich, seine tiefen und wilden Thäler bieten großartige und selbst erhabene Schauspiele dar, und was die Kühnheit der Bergformen anbetrifft, so hält er mit jeder anderen Landschaft den Vergleich aus. Man findet hier eine Masse von Thälern, die in Eigentümlichkeit des Charakters mit einander wetteifern und das verschiedenste Klima haben. Einige sind so tief und eng, daß sie von den Strahlen der Sonne nie erreicht werden, andere haben mehr die Temperatur der italienischen Ebenen, als der französischen Alpen. Diese große Verschiedenheit des Klimas übt auf die Fluren der Thäler den stärksten Einfluß aus. In einigen derselben herrscht Unfruchtbarkeit; Steine nehmen den Platz von Bäumen ein, Schlamm und Geröll ersetzen die Kräuter und Blumen, aber ein paar Stunden weiter kommt man bei Reben, Apfel-, Birn- und Kirschbäumen vorbei und sieht Birken, Erlen, Eschen, Lärchen, Fichten und Nußbäume mit Feldern wechseln, die mit Roggen, Hafer, Gerste, Bohnen und Kartoffeln bestellt sind."

Die Thäler sind meistens kurz und unregelmäßig. Scheinbar sind sie nach keinem bestimmten Plane angeordnet und laufen nicht in rechten Winkeln oder in Parallellinien mit den höchsten Gipfeln, sondern streichen hierhin und dorthin. Weite Fernblicke gewinnt man deshalb selten und kann sich von der Verteilung der Bergspitzen schwer einen Begriff machen. Diese selbst sind von einer Wildheit, wie sie sich nirgends in den Alpen, vielleicht nur in Skandinavien wiederfindet. Aus den engen, felsigen Schluchten richten sich die Ketten zu abschüssigen Gehängen auf; die Gebirgsfalten sind so hart aneinander gedrängt, daß für die Entwickelung großer Gletscher kein Raum bleibt und kurze, stark geneigte Eisfelder an ihre Stelle treten. Lawinenreste und Steintrümmer liegen in den Tiefen und, vereinigt mit den wildschäumenden Hochgewässern, begraben sie die Pflanzendecke oder reißen sie in Fetzen.

---

*) Berg- und Gletscherfahrten. Autor. deutsche Bearbeitung von Dr. Fr. Steger. Braunschweig 1872. G. Westermann. S. 17.

Da wie oben bemerkt, der M. Pelvoux etwas aus der Kette vorspringt, so giebt es — mit Ausnahme des M. Viso, dessen Lage unvergleichlich ist — keinen anderen Berg von ähnlicher Höhe, der einen bessern Überblick über die ganzen Westalpen*) gewährte.

Als Whymper die Spitze des Pelvoux nach langer, mühevoller und etwas eintöniger Wanderung erreicht hatte, fiel ihm zuerst der mächtige, 120 Klm. entfernte Montblanc in die Augen und noch weiter hin zeigte sich die Monte-Rosa-Gruppe, während im fernen Osten eine unbekannte Bergkette hinter der andern in unverschleiertem Glanze sich entwickelte. Diese Gebirgsreihen waren je weiter nach Osten, desto schwächer im Ton, blieben indessen noch immer deutlich, bis sie ganz hinten am Horizonte so dahinschwanden, daß das Auge Luft und Berg nicht mehr zu unterscheiden vermochte. Hoch ragte in einer Entfernung von 60 Klm. der M. Viso auf und über ihn hinweg blickte Whymper auf eine dunstige Masse, von der er wußte, daß sie die piemontesische Ebene sei. Gegen Süden deutete ein blauer Streifen die Existenz des Mittelmeeres an, im Westen wurden die Gebirge der Auvergne sichtbar.

Das Panorama des Pelvoux, in seiner Weise ebenso bedeutsam wie die Rundsicht des Glockner**), reicht in jeder Richtung über 150 Klm. hinaus, und nicht ohne Schwierigkeit machte Whymper die Blicke von den fernen Gegenden los, um die nahen zu betrachten. Mont Dauphin war leicht zu erkennen, La Bessée fand er schwer heraus; außer diesem Orte ließ sich keine menschliche Wohnung erkennen, rings herum war nichts als Felsen, Schnee und Eis.

Den besten Überblick über die Pelvouxgruppe selbst gewinnt man von dem Berge St. Taillefer (2861 m), der sich als ein nach Nordwesten vorgeschobener Ausläufer der Hauptkette südöstlich von dem malerisch gelegenen Grenoble erhebt.

Unmittelbar nördlich folgt auf die Hochalpen des Dauphiné das Gebirge der Maurienne, eine aus mehreren Reihen, in Form einer nach Norden geöffneten Kurve, angeordnete Kette, die dem Flusse Arc parallel aufgerichtet, als höchste Spitzen die Grandes Rousses (3478 m) und den Goléon (3429 m) aufweist und demnach an Hochgebirgscharakter gegen das vorhin geschilderte Gebiet zurücksteht. Den mäßig steilen West- und Nordabhang der Maurienne sieht man beständig im Süden vor sich, wenn man von Grenoble aus mit der Montcenis-Bahn fährt. Diese benutzt nämlich das Thal der Isère bis Chamousset, darauf das des Arc bis nach Modane (1200 m). Hier geht sie, unter dem Col de Fréjus, in einen beinahe 13 000 m langen Tunnel, den sie bei Bardonêche — ital. Bardonecchia (1250 m) — in einem Nebenthälchen der Dora Ripera gelegen — verläßt.

Nördlich vom Arc bis zur oberen Isère erheben sich die Alpen wieder höher zu der Tarentaisegruppe, die in der Pointe des Grands

*) Vergl. E. Whymper, S. 46 und S. 41.

**) Vergl. Kap. VII, § 1. S. 142.

Couloirs 3862 m erreicht und demnach auf gleicher Stufe mit den höchsten Tiroler Ketten*) steht. Die Kulminationspunkte der Tarentaise sind zu einem Halbkreise angeordnet, der ähnlich wie die Ötzthaler Alpen ein hochalpines Thal einschließt, doch sind die Bergmassen nicht so kompakt wie dort. Nach Osten verschmälert sich die Gruppe zu einem Sattel, der sie mit dem Iséran (4051 m), einem der ersten Gipfel der grajischen Hauptkette, verbindet. Diese, einer der großartigsten Teile der Westalpen, streicht von Süden nach Norden und endet am kleinen Bernhard; sie gehört aber nur teilweise zu Frankreich.

Den Nordpfeiler der Westalpen und den denkbar riesigsten Grenzstein zwischen den drei Staaten, Frankreich, Schweiz und Italien, bildet der Montblanc. Er, die höchste Erhebung des gesamten Alpensystems, ist kein Berg im gewöhnlichen Sinne des Wortes, sondern vielmehr ein mit zahlreichen Spitzen und Hörnern versehenes Felsenmassiv mit der Grundgestalt eines von Südwesten nach Nordosten gelegten Rechtecks, dessen Länge 40 Klm., dessen Breite 15 Klm. beträgt, beides in der Luftlinie gerechnet. Die äußersten Enden des Rechtecks werden durch besondere Joche oder Sättel — Cols — bezeichnet, welche zugleich den Zusammenhang des Montblanc mit den benachbarten Erhebungen herstellen; diese sind im Norden der Col de Balme (2204 m), im Nordosten der Col de Ferret (2492 m), im Südwesten der Col de Bonhomme (2455 m) und im Süden der Col de la Seigne (2535 m). Im übrigen aber ist der Bergstock von seinen Umgebungen durch tief eingeschnittene Thäler, deren Wände an vielen Stellen senkrecht aufsteigen, abgesondert; im Westen sind es das Thal der Arve, in dem Chamonix liegt und das des Bonnant, das Val Montjoie, im Osten die Allée blanche und das Val de Ferret, die äußersten Verzweigungen der Dora Baltea; dazu kommt im Nordosten der Oberlauf der Dranse.

Die Hauptspitze des Massivs, der Montblanc im engeren Sinne, 4810 m, steht dem Südrande nahe und wird durch die beiden Gletscher des Miage, die Gletscher der Brenva und des Géant begrenzt. Die übrigen Spitzen bleiben unter ihm weit zurück, die nächsthohe schon um 600 m. Überhaupt steht nach dem Urteile der besten Kenner der Hochalpen, zu denen auch Whymper zu rechnen ist, die Montblanckette in einem Rufe, den sie nicht ganz verdient. Sie kann sich weder der Schönheit des Berner Oberlandes, noch der Erhabenheit des Dauphiné rühmen. Sie zieht aber die große Menge durch den Besitz des höchsten Alpengipfels an. Entfernt man diesen, so ist die Erhebung der Kette durchaus nicht merkwürdig. In der That sind ihre Berge mit Ausnahme des Montblanc selbst weniger bedeutend als die der walliser Alpen, denn

*) Die Ortler Alpen sind 3905 m, die hohen Tauern mit dem Großglockner sind 3797 m, die Ötzthaler Alpen mit der Wildspitz 3770 m hoch.

während hier nur fünf Gipfel über 4000 m vorkommen*), zählt man in den walliser Alpen deren mindestens zwanzig.

Die Grandes Jorasses sind der schönste Berg der Kette; die nächsthohe Spitze ist die Aiguille Verte; die Aiguille de Bionnassay sollte eigentlich als ein Teil des M. Blanc im engeren Sinne aufgefaßt werden und ebenso ist der Gipfel, der les Droites heißt, bloß ein Teil des Grates, der in der Verte gipfelt. Die Aiguille de Trélatète, 3932 m, ist die nächste Nadel, die auf den Namen eines besonderen Berges Anspruch hat, und im Südwesten der Kette der weitaus bedeutendste und zugleich höchste Gipfel. Dann folgt die Aiguille d'Argentière die im nordwestlichen Endpunkt denselben Rang einnimmt, wie jener Berg im südwestlichen. Die übrigen Nadeln sind verhältnismäßig unbedeutend, und obgleich manche derselben, wie der Mont Dolent (3830 m), sich von niedrigen Standpunkten gesehen recht stattlich ausnehmen und eine gewisse Wichtigkeit zu besitzen scheinen, so fallen sie sogleich auf den ihnen gebührenden Platz zurück, sobald man eine erhebliche Höhe erreicht.

Von dem Hauptgipfel laufen scharfe, kurze, stark verwitterte Höhengrate nach allen Seiten aus, die durch tief eingeschnittene Felsspalten begrenzt werden. Deshalb hat die Montblancgruppe keine eigentlichen Thäler, wie die Walliser oder Berner Alpen, sondern nur jäh abstürzende, wilde, bis an den Ausgang mit Eis und Schnee gefüllte Schluchten. Zwölf Gletscher hängen in die Allée Blanche und das Val Ferret, um der Dora Baltea das Leben zu geben; an der breiter entwickelten Westseite fließen 17 Gletscher herab; im Innern der Gruppe dehnt sich das majestätische Mer de Glace**), aus zwei Eisströmen gebildet, dem Glacier de Léchaud und dem Glacier du Géant (Tacul), von denen der letztere unmittelbar am Hauptgipfel seinen Ursprung hat. Inmitten eines anderen Seitengletschers, das Glacier du Talêfre, ragt der Jardin hervor, ein vereinzelter Felsen, der sich im August mit Alpenrosen und anderen Blumen bekleidet.

---

*) Nach E. Whymper a. a. O. S. 285 sind es folgende:
Grandes Jorasses 4206 m,
Aiguille Verte 4127 m,
Aiguille de Bionnassay 4061 m,
Les Droites 4020 m,
Aiguille du Géant 4010 m,
außer diesen kennt man 12 Spitzen von 4000 bis 3442 m.

**) Das Mer de glace, 12000 m lang, nimmt der Länge nach den fünften Rang unter den Gletschern der Alpen ein; länger sind:

Der Aletsch mit 20650 m, der Gorner Gl. mit 16700 m, der Unter-Aargl. mit 15200 m und der Viescher-Gl. mit 15000 m, alle mit Ausnahme des Gorner-Gl. in den Berner Alpen gelegen.

Die übrigen größeren Gletscher des Montblanc haben folgende Reihenfolge:

Der Argentière 10400 m, der Miage 9840 m, der Trélatète 9000 m, der Bosson 8480 m, der Saleinoz 8000 m; mit dem Mer de glace sechs Stück. Damit verglichen zeigen die Berner Alpen 9 große Gletscher, ebensoviel die Walliser Alpen.

Der Hauptgipfel erscheint von weitem domartig gewölbt, in der Nähe besehen stellt er aber ein Gewirr von teils schneebedeckten, teils kahlen Felsgraten dar, die von Zeit zu Zeit ihre Form verändern. Den eigentlichen Gipfel beschreibt Saussure als einen Grat, der sich von Westen nach Osten erstreckt, an seiner höchsten Stelle fast horizontal und so schmal ist, daß kaum zwei Personen neben einander stehen können. Die Aussicht von oben ist wider Erwarten nicht der Höhe entsprechend und steht hinter den Panoramen der Jungfrau oder des Großglockners weit zurück; wegen der großen Entfernung verschwimmen nämlich die Gegenstände und selbst bei klarem Wetter sind nur die großen Gebirgszüge, die schweizer Alpen, der Jura, die Meeralpen, die Apeninnen bestimmt zu unterscheiden*).

Die Besteigung des Berges, welche von Chamonix aus mit der Rückwanderung in drei Tagen gemacht wird, bietet keine außergewöhnlichen Schwierigkeiten dar, verursacht aber nicht unbeträchtliche Kosten (etwa 200 Mark). Seit der ersten Besteigung durch Paccard 1786 haben sich die Excursionen nach dem Montblancgipfel sehr häufig wiederholt.

Das Chamonixthal, ein Hauptziel der Touristen, hat in seiner Mitte fast gar keine Thalfläche, sondern das Erdreich schmiegt sich wie eine Mulde gleich von der Arve aus gegen die steilen Thalwände an. Die großen Gletscher des Montblanc bilden seine östlichen Seitenthäler. Von dem Hauptkamm der Bergmasse, auf dem die Grenze zwischen Frankreich und Italien hinläuft, sieht man im Thale wenig und im Dorfe selbst zeigen sich blos zwei schmale Streifen desselben, die kaum einen Kilometer lang sind, von denen der eine vom Gipfel des Montblanc nach dem Dôme du Goûter hinübergeht, während der andere in der Nachbarschaft des Col de Balme liegt. Der ganze Rest wird durch vorliegende Grate und Berge von untergeordneter Bedeutung verdeckt.

Eine umfassende Übersicht des westlichen Teils der Montblancgruppe gewinnt man am besten von der Flégère**), einem Bergvorsprunge drei Stunden nördlich von Chamonix, dessen Rücken sich an eine der höchsten Spitzen der Aiguilles Rouges anlehnt. Der Montblanc mit seinen gewaltigen Schneefeldern liegt vom Fuß bis zum Scheitel ganz unverhüllt da; das Mer de Glace ist großenteils zu übersehen. Eine noch großartigere Montblancansicht gewährt der Brévent (2525 m), die südwestliche Fortsetzung der Aiguilles Rouges; hier tritt die Hauptspitze so kräftig in den Vordergrund, daß man die Besteiger ihren Pfad verfolgen sehen kann. Hochinteressant sind auch die östlichen Parallelthäler des Montblanc, die Allée blanche

---

*) Beachtenswert sind die Bemerkungen E. Whympers über Panoramenaussichten: „Diejenigen," sagt er auf S. 195 seines öfter citierten Werkes, „welchen die höchsten Alpengipfel unzugänglich sind, mögen sich damit trösten, daß diese gewöhnlich nicht die Aussichten bieten, welche den stärksten und bleibendsten Eindruck machen. Allerdings sind einige der Panoramen, die man von den höchsten Gipfeln sieht, wunderbar, doch fehlen hier die isolierten und centralen Punkte, die so pittoresk sind. Das Auge schweift über eine Menge von Gegenständen, von denen jeder vielleicht großartig ist, und wandert, durch diesen Reichtum verwirrt, unruhig von einem Punkte zum andern, wobei der Eindruck, den der erste gemacht hat, von einem zweiten verwischt wird."

**) Vergl. Bildertafeln I, Bog. 5.

und das Val de Ferret; doch soll ihrer, da sie zu Italien gehören, erst später gedacht werden.

Die französischen Kalkalpen streichen der Hauptsache nach den eben besprochenen Urgebirgen parallel, zeigen überall den Typus der mittelhohen Alpen*) und nehmen im allgemeinen von Osten nach Westen an Höhe ab. Durch die teils von den inneren teils von den äußeren Ketten ausgehenden Thalspalten, deren Richtung meist von Osten nach Westen läuft, werden die Voralpen, ähnlich denen der Schweiz, Bayerns und Österreichs in zahlreiche isolierte Kämme, Ketten, Stöcke und Plateaus zerlegt. Die letzteren zumal fallen oft mauerartig ohne Stufen in den Grund der Thäler. Da in einem Teile dieses Gebietes schon das Mittelmeerklima herrscht, das auf lang anhaltende Trockenheit wolkenbruchartige Regen folgen läßt, so bilden sich Gießbäche, Torrents, welche den Schutt des Gebirges herabwälzen und fruchtbare Thalstrecken mit Geröll bedecken, Übelstände, welche durch die in Frankreich lange üblich gewesene, leichtsinnige Entholzung der Thalwände noch vermehrt werden.

Wie von Osten nach Westen, so nehmen die französischen Kalkalpen auch von Norden nach Süden an Höhe und Hochgebirgscharakter ab; diese Richtung soll für die folgende kurze Einzelbetrachtung maßgebend sein.

Das Gebirge von Chablais und Faucigny, welches vom Südufer des Genfer Seees bis zur Arve und zur Rhone bei St. Mauriee reicht, ist der höchste und schönste Teil der westlichen Kalkalpen; an einigen Partien nähert es sich dem Hochgebirgscharakter wesentlich, besonders in den Haupthöhen, dem äußerst charakteristischen Dent du Midi (3285 m) und der Tour Sallières (3221 m), beide liegen aber nicht auf französischem, sondern auf schweizerischem Boden.

Südlich der Arve bis zur Isère erstrecken sich die Savoyer Kalkalpen, bestehend aus einer beträchtlichen Zahl meist schmaler Parallelketten, welche von der nordsüdlichen Hauptrichtung selten abweichen. Durchweg von mittlerer Höhe — der bedeutendste Gipfel, die Pointe Percée, ist 2752 m hoch, also wenig höher als der Säntis — genießen sie den in den französischen Alpen einzig dastehenden Schmuck größerer Seeen, drei an der Zahl, von denen der Lac de Bourget — nördlich von Chambéry, und der Lac d'Annecy hier noch einmal genannt sein mögen.

Savoyen ist, wie Tirol, ein Alpenland par excellence. Durchweg erfüllt von Gebirgsketten, unter ihnen die höchste Europas, liegt es in dem einen Drittel ganz oder während eines großen Teils des Jahres unter Schnee vergraben, das andere Drittel ist bewaldet, das letzte besteht aus Wiesen und Weiden. Ackerbau und Baumkultur sind nur an vereinzelten Stellen möglich: letzteres gilt besonders von der Landschaft Chablais, südöstlich von Genf; hier findet man viele Kastanien- und Kirschbäume. Letztere bedecken in wahren Wäldern die ebene Landschaft.

---

*) s. S. 108.

Ungefähr von gleicher Höhe, aber weniger geschlossen als die zuletzt genannten Gebirge, sind die Kalkalpen des Dauphiné. Dieselben werden durch die Thäler der Eygues, Blaisance und Buech im Süden, durch die Durance, den St. Guignes und das Thal des Drac im Osten von den benachbarten Erhebungen abgetrennt. Mehrere Gipfel über 2000 m sind vorhanden, unter ihnen der M. Obiou (2793 m) südlich von Grenoble der hauptsächlichste. Wenngleich hier die Alpen kaum so hoch als gewisse Teile des Apennin oder die spanischen Sierren sind, so sieht man doch an den gewaltigen Formen und Linien, daß es die ersten Kuppen eines weiter nach innen beinahe noch einmal so hoch aufsteigenden Gebirges sind. Ernst, gewaltig, massig und doch in wunderbar großartiger Schönheit streben die grauen Riesen auf, kahl und schroff bis zu den blendenden Schneegefilden ihrer Gipfel.

Grenoble liegt an einer Stelle der breiten Thalsohle, wo die Isère so dicht an den Fuß der Berge tritt, daß an ihrem rechten Ufer nur Platz für eine einzige Häuserreihe ist, die hoch von der Festung überragt wird. Die Stadt, deren Hauptmasse mit ihren freundlichen Quais, ihren sauberen Straßen und schönen öffentlichen Anlagen am linken Stromufer sich ausbreitet, erinnert in manchen Beziehungen an Salzburg*).

Beachtenswert ist nördlich von Grenoble das Gebirge der berühmten Grande Chartreuse, des wichtigsten Klosters von dem 1084 gestifteten Karthäuser-Orden. Das Hinaufklimmen zwischen steilen, himmelhohen Felsen und wütenden Gießbächen ist im Frühjahr gefährlich; oberhalb dieser gewahrt man, aus einem dichten Fichtenwalde tretend, in der Buchenregion zwischen Wiesen und Wäldern, am Fuße des mächtigen M. Grandsom das würdige, große Gebäude (977 m). Der eben genannte Berg, etwa 2000 m hoch, bietet eine Aussicht von großartiger Schönheit. Sie umfaßt nach Westen das Rhonethal, Lyon, die Berge der Ardèche und des Fôrez, nach Osten die Alpen vom M. Viso bis zum Montblanc, nach Norden den Mont du Chat bei Chambéry, den Lac de Bourget, das Rhonethal und den Jura.

Wesentlich niedriger sind schon die provençalischen Kalkalpen, zwischen der Durance und der Eygues; ihr höchster Punkt, der durch seine Aussicht berühmte M. Ventoux (1991 m) ist nicht ganz so hoch wie der Pilatus. Doch ist sein weithin sichtbares Haupt, welches das ganze untere Rhonethal beherrscht, immerhin sieben bis acht Monate des Jahres mit Schnee bedeckt. Näher an Avignon ist das Gebirge der Vaucluse bemerkenswert.

Hier entspringt eine berühmte Quelle, aus weiter und tiefer Höhle am Fuße einer steilen Bergwand. Zur Zeit der Schneeschmelze wird die Höhle vom Wasser verdeckt, dessen ruhige Fläche einen Kessel von 20 m Durchmesser füllt; im Oktober sind die Wände 13 m hoch um das Wasser unverdeckt und man blickt auf die Höhle

*) K. Woermann, II. 180.

und den dunklen See im Innern. Unterhalb vom Bassin rauschen einige zwanzig Bäche in doppelten Kaskaden herab und helfen die Sorgue bilden, welche sofort Kähne tragen kann und Mühlen treibt. Nackte, steile Felsmassen erheben sich rechts und links, bis sich grüne Abhänge anlehnen. Die Schlucht der Sorgue ist ein schönes Plätzchen, ganz geeignet, um einen Dichter wie Petrarca zu entzücken und zu begeistern. Unten im Grunde der Schlucht rauschen und schäumen die grünen Wellen über die Felsblöcke, und an den Wänden ziehen sich Cypressen, Lorbeeren und immergrüne Eichen in kleinen Wäldchen und dichten Beständen hinan und füllen ihre Spalten.

Die provençalischen Kalkgebirge sind die letzten Ausläufer des Hochgebirgs nach Südwesten hin; was sich ihnen von Terrainerhebungen in derselben Richtung anschließt, ist zwar auch aus Kalkgebilden zusammengesetzt, gehört aber weder seiner Höhe noch seiner Physiognomie nach zum Alpensystem. Das Esterelgebirge und die Montagnes des Maures, welche damit gemeint sind, füllen den Raum zwischen den See- und provençalischen Alpen einerseits — die Grenze wird bezeichnet durch die Thäler des Var und des Verdon und durch den Unterlauf der Durance — und dem Mittelmeer andererseits aus. Nur im äußersten Nordosten zeigen sich einige kräftige Rücken von gewöhnlicher Mittelgebirgshöhe, wie der Mont du Cheiron (1780 m); die durchschnittliche Erhebung des Esterel beträgt 1000 m, die Montagnes des Maures, welche von Marseille bis Fréjus die Küste bilden, sind noch niedriger.

Die oben genannten Gebirge füllen im Verein mit den provençalischen und Seealpen die ehemalige Grafschaft Provence aus und machen sie zu einer Landschaft mit alpiner Mittelhöhe, die sich allmählich nach dem Meere hin abstuft. Sie ist — hauptsächlich wegen der herrlichen Küste — einer der schönsten Teile Frankreichs, ein sonniges Wein- und Blumenland, das überall den Einfluß des Mittelmeerklimas verrät.

§ 3. Die Pyrenäen.

Von dem felsigen Kap Creus, welches einsam und nackt aus den blauen Fluten des Mittelmeeres emporsteigt, läuft in westnordwestlicher Richtung die gewaltige Riesenkette der Pyrenäen, die Scheidemauer zwischen Frankreich und Spanien, bis zum Cap Figuier am gascognischen Golf. Gleichwohl findet sie hier nicht ihr Ende, denn die Bergzüge, welche im nördlichen Spanien das kantabrische und asturische Gebirge, sowie allmählich größere Breite gewinnend, das ausgedehnte Plateau von Galicin zusammensetzen, bilden ihre natürliche orographische und zum Teil auch geologische Fortsetzung im Westen. Jene Einsenkung, durch welche hart am atlantischen Ocean die Eisenbahn von Burgos nach Bayonne ihren Lauf nimmt, gilt als die mehr künstliche, denn natürliche Grenze zwischen beiden Systemen. Auf der östlichen Seite stehen die Pyrenäen nicht, wie

man früher wohl glaubte, durch die Montagnes Noires und die Sevennen mit den Alpen in Verbindung: frei und selbständig erheben sie sich aus jenen sonnigen, ölbaumreichen Ebenen und Hügeldistrikten des südlichen Frankreichs, durch welche die Aude fließt und der Canal du Midi träge einherschleicht.

In gerader Linie besitzen die eigentlichen Pyrenäen eine Länge von 423 Klm., in der Mitte ihres Laufes erlangen sie ihre größte Breite. Das Ostende ist verhältnismäßig viel schmäler als das Westende. Die ganze Länge der hin- und herziehenden Wasserscheide, welche bis auf wenige Ausnahmen die natürliche Grenze zwischen Frankreich und Spanien bildet, beträgt aber ungefähr 670 Klm.; diese Ausnahmen beruhen namentlich darin, daß das oberste Segre-Thal auf dem Südgehänge der Ostpyrenäen nicht spanisch, sowie daß der oberste Teil des Garonne-Thals auf dem Nordabhange, das Val d'Aran, nicht französisch ist. Dieses hängt auch in der That mit Frankreich nur durch einen schmalen Engpaß, durch den der Fluß sich durchzwängt, zusammen — mit dem übrigen Spanien dagegen steht es durch mehre vielbesuchte Gebirgspässe in weit lebhafterer Verbindung.

Einer der günstigsten Punkte für die Betrachtung des unvergleichlichen Pyrenäen-Panoramas*) ist der Pech David, eine Hügelgruppe, welche sich südlich von der Garonne ganz nahe bei Toulouse erhebt. Ungefähr der Mitte der Kette gegenüber vermag der Blick bei hellem Wetter die Reihe der unzähligen Piks von Canigou im Osten bis zu den Höhen zu umfassen, welche im Westen sich über dem Ossau-Thal emportürmen. Nicht minder großartig, wenn auch nicht so ausgedehnt, ist die Fernsicht, deren man von der Terrasse der Place royale in dem reizenden Pau genießt. Wie eine Kette reiner Wolken — also in ähnlicher Weise wie es unser Bild, Bog. 34 e, zeigt — mit ihrem ewigen Schnee scharf gegen den azurnen Himmel abstechend, entfalten sich die Pyrenäen von Bagnères de Bigorre bis zum Aspe-Thal: den spitzen Pic du Midi de Bigorre, den fernen Mont Perdu, den Pic de Mounné, den Vignemale, den Pic Péterneille, den Pic de Gabisos, den Pic de Ger erkennt man von links her, die Berghäupter musternd, dann haftet sich lange der Blick auf die vollständig isolierte gigantische Kegelgestalt des zwiefach gehörnten Pic du Midi d'Ossau, während weiter zur Rechten mit dem Pic d'Anie und d'Orchy die Formen immer sanfter und unbestimmter werden, bis das Blau der Berge mit der Ferne langsam verschwimmt. Dieses Gemälde, dem auch der Vordergrund nicht fehlt, der Gave de Pau, der zu Füßen der Terrasse dahinströmt, und ein üppiges, gesegnetes Hügelland, ist der vorzüglichste Schmuck des herrlichen Pau.

Wenn auch die Pyrenäen im allgemeinen eine von Ostsüdost nach Westnordwest gehende Richtung besitzen, so entspricht ihr Verlauf doch

*) F. Zirkel, physiographische Skizzen aus den Pyrenäen, Ausland 1867.

nicht einer einzigen Kette. Sie sind eigentlich aus zwei Ketten*) zusammengesetzt, welche man als die atlantischen und die mittelländischen Pyrenäen unterscheiden kann, und welche beide dieselbe Richtung verfolgen, ohne daß die eine die Verlängerung der anderen bildet. Allein nur im Centrum des Gebirges tritt diese Gliederung in zwei Ketten hervor, da wo beide ihr Ende erreichen. Dieser Endpunkt der einen liegt nördlich von dem der andern; beide Ketten, die sich so übereinander schieben, sind durch ein von Norden nach Süden laufendes Querjoch verbunden.

Die Ost- und die Westpyrenäen stellen jedoch einzeln, wenigstens in ihren Hauptzügen, einfache Ketten dar. Vom gascognischen Busen aus ziehen die Westpyrenäen auf eine weite Strecke hin, nur eine Reihe gerundeter, mit Weiden und Wald bedeckter Kuppen, noch nicht eine Kette mit scharfen Graten und hohen, steilen Piks formend, durch das Baskenland, bilden dann als erste, über 2000 m sich erhebende Höhe den Mont Orchy (2160 m), dann noch viele andere und, sich immer kolossaler gestaltend, den Vignemale, den höchsten Berg der französischen Pyrenäen (3290 m), die weltberühmte Rolandsbresche (2804 m) mit den Türmen und dem Cylinder des Marboré, welche eines der großartigsten Werke der Natur, den Cirkus von Gavarnie, umstarren; es folgen dreizehn Hochgipfel gegen 3000 m Höhe messend, bis diese Kette in den Bergen um den Port de Pallas oder Bonaigue ihr östliches Ende erreicht.

Die Vorhöhen der Westpyrenäen kann man leicht und schnell durch eine Eisenbahnfahrt von Bayonne nach Pau kennen lernen. Sie führt durch üppige Flußthäler und durch reiches Hügelland, eine Gegend, die einem einzigen, großen Naturparke gleicht, aber auch reich an künstlich gehegten Parks mit schönen Schlössern ist. Selten nur ragt eine Pinie dunkel und formenprächtig zwischen der Fülle des sommergrünen Laubes hervor. Man fühlt sich durchaus zuhause, zumal in Pau, dessen Lage in mancher Hinsicht an die Heidelbergs erinnert.

Dem vom mittelländischen Meer aus beginnenden weniger regelmäßig verlaufenden Zug der Ostpyrenäen, welcher in seinen Anfängen weder durch Höhe noch durch Gestalt hervorstehende Berge, sondern abgeflachte, grasige und waldige Kuppen darbietet, gehören zwölf Gipfel an.

Die Ostpyrenäen werden neuerdings am Col de Bélistre (260 m) von einer Eisenbahn überschritten. Hinter Perpignan lenkt die Linie an das Meer, an dem sie von da ab auch bis über die spanische Grenze hinüber bleibt, indeß wird sie durch das hier in hohen, steilen Abstürzen ohne Vorland bis ans Wasser vorgeschobene

*) H. Wagner teilt die Pyrenäen in drei Glieder mit je einer Hauptkette, welche im wesentlichen in derselben Richtung verlaufen, so jedoch, daß die mittlere etwas nach Norden gerückt ist und mit ihren Enden über die sich entgegenstreckenden Ausläufer der beiden äußeren Glieder hinübergreift, wodurch an den Anheftungspunkten die beiden einzigen Längenthäler innerhalb des Gebirgs, das des Segre und das der oberen Garonne, entstehen. (H. Guthe's Lehrbuch der Geographie. Neu bearbeitet von H. Wagner. 5. Aufl. II, S. 218.)

Gebirge genötigt, an demselben aufwärts zu klimmen, und so ergiebt sich eine Staffage, wie sie kaum eine andere Gebirgsbahn aufweisen kann*). Rückwärts überschaut man die gesegneten Gefilde von Roussillon bis weit nach Languedoc hinab, rechts blickt das Auge immer tiefer in die Gebirgswelt der Albères hinein. In dunklen Thalschluchten brausen Bäche, während an steilen Gehängen wohlgepflegte Weingärten bis fast auf die Gipfel der Anhöhen reichen; hier und da tauchen auch graue, wilde, kahle Felszacken auf, die nur an ihrem Fuße mit üppigem Laubholze bekleidet sind. Die unvergleichliche Mannigfaltigkeit der landschaftlichen Gestaltungen wird dadurch noch erhöht, daß, wenn die Lokomotive einen Tunnel passiert hat, unvermutet das fern geglaubte Meer, von schroffen Vorgebirgen nicht selten zu einer stillen Bucht verengt, an der ein kleines Städtchen liegt, aus schwindelnder Tiefe heraufgrüßt.

Mit dem Pic d'Orle finden die Mittelmeerpyrenäen ihr westliches Ende. Derselbe liegt gerade nördlich gegenüber dem eben erwähnten Port de Pallas, dem östlichen Ende der atlantischen Pyrenäen. Die vom Mittelmeer kommenden laufen nun nördlich von diesen scheinbar noch eine Strecke weit parallel mit ihnen in westlicher Richtung fort, indem sie den Tuc de Mauberme, die Pyramide de Serre und den Tentenade bilden, welche da, wo in einem engen Hohlwege der hölzerne Pont du Roi beide Reiche verbindet, hart an die junge Garonne stößt.

Ein quer von Norden nach Süden laufender Bergzug verbindet nun im Centrum die Endpunkte dieser beiden Ketten; dieses Querjoch, über welches der Paß von Peyrablanca führt, verknüpft den Port du Pallas und den Pic d'Orle mit einander und schließt so jenen Halbkreis um das obere Val d'Aran, in welchem die Quellflüsse der Garonne zusammenkommen.

Die atlantische Kette türmt, je weiter sie sich nach Osten erstreckt, immer riesigere Gipfel auf, die Mittelmeerpyrenäen dagegen erreichen gerade in ihrem dem Centrum des Gebirgs genäherten Teile ihre größte Erhebung, wenn sie übrigens auch ihre Höhe verhältnismäßig viel weiter gegen das Meer zu bewahren, als dies bei den atlantischen Pyrenäen der Fall ist. Im Osten ist der Canigou (2785 m) in gerader Linie 47 Klm. vom Mittelmeer entfernt, während auf der anderen Seite eine ähnliche Höhe erst im Pic du Midi d'Ossau (2885 m) erreicht wird, der 125 Klm. von der Küste des gascognischen Golfs absteht. Die atlantischen Pyrenäen gewinnen aber dennoch durchschnittlich weitaus bedeutendere Höhe als die mittelmeerischen.

Von den beiden Hauptketten zweigen sich, in der Regel rechtwinkelig an sie angesetzt, zahlreiche Seitenketten nach Norden und nach Süden ab; diese senden wiederum rechts und links Seitenarme aus und werden allmählich niedriger, um sich im Hügelland oder in der Ebene zu verlieren. Einige solche Querketten, welche wie Rippen an ein Rück-

*) B. Schwarz, Algerien. Frohberg, 1881, S. 13.

grat angeheftet erscheinen, und gewöhnlich von irgend einem hervorragenden Punkte der Hauptkette auslaufen, bestehen aus einer Aneinanderreihung von Gipfeln, welche an Höhe selbst denen der Hauptkette nicht viel nachstehen. Auf das deutlichste tritt diese doppelte Verzweigung in dem Bergstrang hervor, welcher im Grunde des Héas-Thals sich vom Mont Troumouse abtrennt und sich in dem riesigen Mont Cambielle, dem Pic Long, dem Pic Néouville, besonders aber in dem gigantischen und steilen Pic du Midi de Bigorre am höchsten erhebt, welcher das weltberühmte Campanerthal beherrscht und einen gewaltigen Schlußstein nach dem Hügelland zu bildend, lange Zeit hindurch als der höchste Gipfel der Pyrenäen gelten konnte.

Überhaupt ist es eine Eigentümlichkeit der Pyrenäen, daß die höchsten Kulminationspunkte nicht auf der Hauptkette selbst, sondern außerhalb derselben gelegen sind und sich ihr nicht einordnen. So liegt auch die höchste Erhebung der Pyrenäen, das Massiv der Maladetta, les Monts maudits der Franzosen, südlich von der Hauptkette vollständig in Spanien und erscheint als eine kolossale, fast ganz isolierte Berggruppe, getrennt von jener durch das tiefe Essera-Thal und nur durch einen schmalen östlichen Arm mit ihr zusammenhängend; die Aussicht von dem hohen Paß von Venasque auf die gewaltige und vielgipfelige, ganz von Schnee und Gletschern umstarrte Granitmasse ist eine der großartigsten und unvergeßlichsten, welche unser Erdteil bietet.

„Vorgestern, schreibt Bismarck, sind wir von hier (Luchon) auf den Col de Venasque gestiegen, zuerst zwei Stunden durch prächtige Buchenwälder, voll Epheu, Felsen und Wasserfälle, dann ein Hospiz, dann zwei Stunden steiles Steigen zu Pferde im Schnee, mit Fernsichten, stillen, tiefen Seeen zwischen Schnee und Klippen, und 7500 Fuß hoch öffnet sich eine schmale Pforte im scharfen Kamme der Pyrenäen, durch die man Spanien betritt. Das Land der Kastanien und Palmen zeigt sich hier als Felsenkessel, ringsum eingefaßt von der Maladetta, die vor uns lag, Pic de Sauvegarde und Pic de Picade, rechts flossen die Gewässer zum Ebro, links zur Garonne, und bis zum Horizonte starrte ein Gletscher und Schneegipfel hinter dem andern, weit nach Catalonien und Aragon hinein."

Aus dem Gewirre der zackigen Pics ragen zwei hervor, der eigentliche Pic de la Maladetta (3350 m) und noch höher der Pic de Néthou (3404 m), der Hauptgipfel des ganzen Gebirgs*). In ganz ähnlicher Weise liegt gegenüber, durch das Essera-Thal getrennt, das kaum minder kolossale und hohe Massiv des ebenfalls spanischen Pic Posets (3375 m), welcher nach dem Ausspruch der wenigen Besteiger unter allen Pyrenäenhäuptern die umfassendste und überwältigendste Fernsicht darbietet. Beide Massive erheben sich ungefähr in der Mitte der Pyrenäen, fast am Ende des atlantischen Zweiges. Weiter gegen Westen liegt der dritthöchste Berg

*) Weiteres über den Maladetta findet man in dem Kapitel „Spanien", § 2.

der Pyrenäen, der Mont Perdu, Las tres Sorellas der Spanier (3352 m), ebenfalls südlich von der Hauptachse und der Wasserscheide, ganz auf spanischem Gebiet. Auch in den Ostpyrenäen wiederholt sich dieselbe Erscheinung: der gigantische Gebirgsstock des Canigou (2785 m), die letzte gewaltige Hochwarte nach dem Mittelmeere zu, welche ringsum alles Land beherrscht und von der man bei heiterer Witterung das blaue Meer von Barcelona bis nach Montpellier überschaut, auch er gehört nicht der Hauptkette an, sondern hängt ziemlich lose mit einem Grat zusammen, welcher sich von dem Pic Costabona in nordöstlicher Richtung abzweigt. Nahezu vollständig isoliert aus dem Tet-Thal emporsteigend, galt der Canigou eine Zeit lang als höchster Gipfel der Pyrenäen.

Zu einer oberflächlichen Einteilung des ganzen Pyrenäenzugs genügt es, denselben durch zwei Einschnitte in drei Partien zu zerlegen: die Westpyrenäen vom gascognischen Golf bis zum Thale von Canfranc und zum Gave d'Ossau; die Centralpyrenäen, welche, die höchsten Gipfel zählend, sich zwischen diesen Thälern im Westen und denen der Garonne und der Noguera Pallaresa im Osten emportürmen; die Ostpyrenäen, die von da bis an das Mittelmeer sich erstrecken. Die mittlere Höhe der ganzen Kette von Bayonne bis Port Vendres schätzt Elie de Beaumont zu 1500 m, diejenige der Centralkette zwischen dem Pic du Midi d'Ossau und dem Montcalm mag sich auf ungefähr 2350 m belaufen. Dieses Verhältnis ist beachtenswert, denn, wenn auch der Gipfel des Pic de Néthou um 1400 m hinter dem des Montblanc zurückbleibt und die Anzahl der die höchsten Pyrenäengipfel überragenden Alpenhäupter keine geringe ist, so übertrifft doch, wie Humboldt und Ritter gezeigt haben, der mittlere Kamm der Centralpyrenäen denjenigen der Centralalpen um beinahe 100 m. Während aber in den Alpen das Verhältnis der mittleren Kammhöhe zu der Gipfelhöhe 2:4 ist, beträgt es in den Pyrenäen nun 2:3; ein solches Verhältnis erklärt auf das allerdeutlichste die mauerartig geschlossene Physiognomie dieses Gebirges, wie sie in einer Fernsicht hervortritt.

Mit der oben besprochenen Hauptrichtung der Seitenketten hängt es zusammen, daß das Gebirge eine große Armut an Längsthälern zeigt. Fast alle größeren Thäler der Pyrenäen sind mehr oder weniger scharf nordsüdlich laufende Querspalten, welche nahezu rechtwinklig auf der Richtung der Hauptkette stehend, meistens nur großartige Schluchten darstellen. In den Ostpyrenäen, deren Seitenketten, wie erwähnt, jenen regelmäßigen Verlauf in geringerem Maße zeigen, sind die Thäler des Tech und Tet allerdings deutliche Längsthäler, auch die Fluvia richtet sich in Catalonien von Westen nach Osten, doch gehören diese Flüsse nicht mehr im eigentlichen Sinne den Pyrenäen an. Von den größeren Thälern der französischen Pyrenäen sind es hauptsächlich nur das obere Thal der Arriège zwischen Ax und Tarascon, und das obere Thal der Neste d'Aure von ihrem Ursprung am Mont Cambielle bis Vielle Aure, welche als Längsthäler erscheinen; auf der spanischen Seite bildet das Thal des

Aragon zwischen Jaca und Sanguessa eine solche Ausnahme. Da jedoch die von Norden nach Süden laufenden Seitenketten, wie bemerkt, sehr häufig wiederum Ausläufer nach Osten und Westen aussenden, so ist es offenbar, daß ein guter Teil der Seitenschluchten, welche in die Hauptquerthäler münden, eine dem Gebirgskamm parallele Richtung besitzen müssen, wie z. B. das Bastan-Thal, in welchem Barèges liegt, das Arboust-Thal, welches bei Bagnères de Luchon rechtwinkelig auf das Pique-Thal stößt, das Arac-Thal bei Massat, welches sich mit dem Querthal des Salat vereinigt.

Zu bemerken ist indessen, daß diese alle nur sekundäre Längsschluchten, keine Hauptthäler darstellen.

Die Pyrenäenthäler bieten von Anfang bis zu Ende eine Reihenfolge von bassinartigen Erweiterungen und schluchtenartigen Verengungen dar, Terrainformen, welche man selten so deutlich ausgesprochen findet wie hier. Die Sohle der weiten Thalbecken ist gewöhnlich wenig geneigt, der Fluß schlängelt sich hier ruhig und langsam durch grüne Wiesen, gewinnt sichtlich an Breite und hat sich meistens sein Bett in den eigenen Schuttanhäufungen gegraben. In den kanalähnlichen Thalschluchten ist aber das Gefälle ein weitaus bedeutenderes, und die eingezwängten Gewässer eilen schnellen Laufes, brausend und schäumend, die steile Kluft hinab, indem sie größere und kleinere Felsbruchstücke und Schuttmassen mit sich fortwälzen, welche in den Bassins zum Absatz gelangen. Zumal in dem Hochgebirge ist dieses gewissermaßen etagenartige Aufsteigen der Thäler auf das deutlichste zu beobachten. Ausgezeichnete Bassins sind das von Luz und von Argellez im Thal des Gave de Pau, das von Laruns im Ossauthal das zauberische von Bagnères de Luchon im Piquethal. Meistens finden sich die Weitungen da, wo Seitenthälchen mit dem Hauptthal zusammentreffen, und das Gesetz, daß in diesem Fall die Ausdehnung des Bassins mit der Anzahl und der Breite der Seitenschluchten im Verhältnis stehe, war bereits von Palassou erkannt worden. Im Hochgebirge liegt die Sohle der kleineren Nebenthäler, da wo sie in das Hauptthal münden, oft auffallend höher als die des letztern, so daß das Wildwasser mittels einer Kaskade über den steilen Abgrund in das größere Gewässer gelangen kann, also eine ganz ähnliche Erscheinung, wie sie, nur in größerem Maßstabe, das Thal von Gastein in Tirol und das von Rosenlaui in der Schweiz darbieten. Ausgezeichnet ist dies z. B. im Thal von Vicdessos zu sehen, wo die von dem Paß nach Aulus herabsteigenden Schluchten von Saleix und von Sem sich mit ihm vereinigen.

Das stufenähnliche Emporsteigen der Thalsohle ist in den höheren Teilen des Gebirgs mitunter in so charakteristischer Weise ausgeprägt, daß fast senkrechte Abstürze auf nahezu horizontalen Bassins folgen. Dadurch, daß alsdann das Gewässer den Steilhang hinab als Kaskade in das darunter befindliche schüsselförmige Becken stürzt und die in diesem einen See bildet, um alsdann abermals dem tiefer ge-

legenen zuzufallen, gewinnt diese ganze Ausbildung an Deutlichkeit. Diese Erscheinung wird namentlich durch eine Wanderung in dem Val d'Astan aufwärts nach dem Paß von Oo zur Anschauung gebracht. Dort gelangt man nach und nach an fünf übereinander liegende Seeen, den malerischen Lac d'Oo, welcher im Hintergrund durch den majestätischen Wasserfall von 285 m Höhe gespeist wird, den Lac d'Espingo, den Lac de Saousat, die Coume d'Abesque und endlich in 2760 m Höhe an den mit schwimmenden Eisblöcken das ganze Jahr über bedeckten Lac glacé d'Oo. Auch die Sohle der Thalengen, welche vermöge ihrer stärkeren Neigung im Zusammenhang mit den großen Thalweitungen mächtige Stufen bilden, ist oft wieder im Kleinen in sich selbst terrassenförmig gegliedert und bildet dann eine Reihe von Wasserfällen. In besonderer Schönheit bieten sich diese in der von Cauterels aufsteigenden Thalenge des Gave de Marcadau dar, wo die unter einander liegenden Kaskaden am Pont d'Espagne, die Cascade de Beausset, des Pas de l'ours, de Cerisey und Escanaga das Entzücken der Kurgäste des Badeorts und derjenigen bilden, welche über die Schneemassen des Marcadaupasses von Spanien nach Frankreich hinübersteigen.

Die Gehänge der Thäler erheben sich keineswegs unter einem sich gleichbleibenden Neigungswinkel von der Sohle bis zur Jochhöhe, sondern zeigen ebenfalls in der Regel ein terrassenartiges Aufsteigen, indem steile, geneigte Abstürze und mehr oder weniger flache Plateaus über einander folgen, die deutlichen Zeichen der wiederholten Austiefung. Gar häufig sieht man, was auch Charpentier hervorhebt, daß in dem oberen Teile der Thäler die beiderseitigen am Gehänge hinziehenden Terrassen mit einander korrespondieren, zumal ausgezeichnet in dem Héas-Thal, welches, aus dem Cirque de Troumouse kommend, bei Gèdres in das Barègesthal einmündet. Auf dem untersten Plateau des Thalgehänges, zu welchem man oft von dem Fluß aus einen ziemlich steilen Abhang emporsteigen muß, finden sich gewöhnlich die menschlichen Ansiedelungen erbaut, teils weil die oft allzu enge Sohle des Thals keinen ausreichenden Platz dafür gewährt, teils um sie gegen Überschwemmungen zu schützen.

Es ist eine Eigentümlichkeit mehrerer Pyrenäenthäler, daß sie in ihren ersten Anfängen nicht eine tiefe und schmale Schlucht, oder eine Folge über einander gruppierter Bassins, sondern eine sehr geräumige kesselartige Weitung darstellen. Die steilen Wände dieser Cirkusthäler, welche in ihrer vollendetsten Gestalt drei Viertel eines Kreises beschreiben und nur an einer Seite dem Fluß einen Ausweg lassen, zeigen mitunter ein treppenähnliches Zurückspringen nach oben, so daß sie sich am passendsten mit riesigen Amphitheatern vergleichen lassen. Das ausgezeichnetste Cirkusthal dieser Art, welches die Pyrenäen besitzen, ist das weltberühmte von Gavarnie, aus dem der Gave de Barèges seinen Ursprung nimmt.

Schon von der Wiese bei dem Dorfe Gavarnie, 1109 m hoch an der Gave gelegen, sieht man den ganzen Cirque, den Wasserfall und den prächtigen Marboré.

Aber so nahe auch der Cirque erscheint, erreicht man ihn doch erst nach 1¼ Stunden Weges*); drei kleine Thalbecken sind zu überschreiten, deren letztes noch blumenreich ist; endlich über einen Felsendamm hin gelangt man erst zur vollen Ansicht des unvergleichlichen Cirque de Gavarnie, eines kreisförmigen Walles hoher Gebirgswände, in dessen Arena ein Dutzend Gletscherbäche senkrecht über die Felsen stürzen und eine Schneewölbung der Strömung den Durchgang gestattet; auf dem Boden liegen rings verstreut die Trümmer der hohen Gipfel; über dem Walle lagern Schneefelder und Gletscher. Die Bodenfläche des Cirque liegt 1640 m über dem Meere, die Gipfel über 3000 m; der massive Halbkreis mißt 300 bis 400 m Höhe und über ihm erst beginnen die langgestreckten, dreifach abgestuften Eissitzreihen des riesigen Amphitheaters.

„Es war, so schildert J. Venedey**) den Eindruck des Cirque, eines der größten Schauspiele, die ich bis jetzt gesehen, obgleich ich das Berner Oberland durchreist habe. Es ist ein Riesencirkus, mehrere Meilen im Umfange, viele tausend Fuß hoch. In mehreren Terrassen ziehen sich die Felsen in einem fast regelmäßigen Kreise um das Amphitheater. Auf jedem Absatze sind weiße Schneelager, wie üppige Pfühle für Gäste, aufgelegt. Oben auf der Kuppe in ungeheurer Höhe steht das Schloß Marboré rechts, hinter ihm eine gotische Kirche und links ihm gegenüber eine Riesenruine. Aus den Schneepfühlen auf den Sitzen des Cirque quellen zahllose Bäche hervor, die dann von allen Seiten herabstürzen. Eine aber beherrscht alle, das ist die Cascade de Marboré, die auf der Ostseite des Cirque an der Arealwand in prächtigen Bogen zwei Mal leicht gebrochen, zuletzt als Staubregen sich hinabsenkt, und eine Fallhöhe von 422 m hat.“

„Nicht mit Worten zu beschreiben, so sagt auch Zirkel, ist der großartige, wahrhaft feierliche Eindruck, den dieses kolossale Bauwerk der Natur auf den Beschauer macht mit der ungeheuren Kesselrundung seiner himmelhohen, starren Mauern, mit den blendenden Gletschern, die seine Zinnen krönen, mit dem ewigen Schnee, der die horizontalen Stufenabsätze wie ein Teppich bedeckt, mit den imposanten Wasserfällen über 400 m, die, aus der Ferne gesehen, wie weiße Schleier an den schwarzen Wänden still herabhängen.

Steigt man an der westlichen Wand des Cirque einen jähen Weg über Felsentrümmer hinauf, so erreicht man die erste Stufenreihe des Gavarnieamphitheaters; dann geht es eine glatte Grasbahn hinan bis zu einer Felsenbank und man gelangt durch ein enges Thal in westlicher Richtung zu einer mit Schnee und Eis bedeckten Verengung, die direkt auf den Gletscher der Bresche — Sernelha de la Breja — zuführt. Auf Stufen, die in die schroffe Eiswand gehauen werden, erreicht man in einer Stunde den oberen Teil der Eismasse und steht vor einem Felsenthor. Das ist die berühmte Rolandsbresche (2804 m), eine wie durch Schwertstreich eingehauene Öffnung von 12 m Breite und etwa 100 m Tiefe, rechts und links von Gebirgstürmen überragt. Die Aussicht von da ist groß, aber chaotisch; unter sich hat man die Trümmer der Bresche und die zerklüfteten Felsen. Nach Spanien hinunter bilden die plötzlich abfallenden, nicht über 2000 m hohen Berge Aragoniens eine vegetations-

*) Gsell-Fels, Südfrankreich. 2. Aufl. S. 628.
**) Das südliche Frankreich, Frankfurt a. M. 1846, II. S. 187.

lose, düstere Öde, und sind an hellen Tagen bis zur Serra de Moncajo sichtbar. Auf der französischen Seite tritt der fast gleich hohe und siebenfach geteilte Pyrenäengürtel der Centralkette vor; östlich der Marboré und M. Perdu, nördlich der Néouville und Pic du Midi, westlich der Vignemale."

Größer noch als die Dimensionen des Cirque de Gavarnie, aber minder steil und hoch sind die Felsenmauern des nahe bei gegen Osten gelegenen Cirque de Troumouse, aus welchem der Gave d'Héas herausfließt. Das von dem paradiesischen Bade-Ort Bagnères de Luchon aus vielbesuchte reizende Lysthal endigt ebenfalls in einem ausgezeichneten Amphitheater, gebildet ebenfalls von den gletscherbedeckten Riesen der Hauptkette. In den Alpen fehlen solche Cirkusthäler nicht, allein selbst das großartigste derselben, das Anzascathal am Südfuß des Monte Rosa, ist viel zu weit geöffnet und nicht tief genug, um mit den Kesseln der Pyrenäen den Vergleich aushalten zu können.

Besitzen demnach die Pyrenäen unzweifelhafte Vorzüge vor den Alpen, so stehen sie dagegen in anderen Beziehungen weit zurück. Das gilt zunächst von den Firnen. Auf der Nordseite beginnt der ewige Schnee bei 2800 m Meereshöhe; auf dem Südabhange kann von einer Schneelinie nicht die Rede sein, denn dort ist schon in der Mitte August aller Schnee geschmolzen, mit Ausnahme kleiner Massen in tiefen Schluchten und derjenigen Flecken, welche durch vorliegende Berge vor der Sonne und den warmen Südwinden geschützt sind. Ja, selbst im Norden sind einzelne Berge, welche ihre Gipfel über jene Schneelinie erheben, wie der Pic du Midi de Bigorre, ihrer isolierten Lage und der Schroffheit ihrer Abstürze halber im August und September gänzlich schneefrei. Wegen der höheren Temperatur, welche das Becken des Mittelmeeres im Vergleich mit dem des atlantischen Oceans besitzt, erniedrigt sich übrigens die Schneelinie des nördlichen Abhangs in der Richtung von Osten nach Westen.

Ebensowenig wie die Firne können die Gletscher der Pyrenäen mit denen der Alpen wetteifern. Teilt man mit Saussure die Gletscher in solche erster Ordnung, welche tief in die Schluchten und Thäler hinabsteigen, und in solche zweiter Ordnung, welche lediglich die höchsten Abhänge der Berge bedecken, so gehören alle Pyrenäengletscher der letztern Abteilung an. Nur in den obersten Regionen des wilden Hochgebirgs ist ihre Heimat, fern von den grünenden Weiden, fern von jeder Wohnung, in jener trostlosen Einöde, welche der Fuß des Menschen flieht. Da trotz der größeren Kammhöhe die Hauptgipfel der Pyrenäen weit hinter den Alpenriesen zurückbleiben, so ist die Menge des auf jene niederfallenden, gletschernährenden Schnees eine beträchtlich kleinere: bei den höchsten Bergen nimmt ja der ewige Schnee nur einen Streifen von 600 m ein. Die vorzüglichsten Gletscher sind diejenigen auf der Nordseite des Maladetta-Massivs, welche die Essera nähren; sie sind durch einen hervorragenden, gerade verlaufenden Granitkamm geteilt in den östlichen Gletscher des Néthou und den westlichen der Maladetta, beide von den Piks gleichen

Namens sich herabsenkend. Der erstere, der größte der Pyrenäen, mißt 4450 m in der Länge und etwas über 1850 m in der Breite*); diesem folgen nach Westen hin noch dreizehn andere Gletscher.

Auf der Südseite des grandiosen Cirkus von Gavarnie finden sich die ausgedehnten Gletschermassen, welche, der Hauptkette angehörend, vor den Türmen des Marboré, der Casque de Marboré und der berühmten Rolandsbresche gelegen sind, jenem über 100 m tiefen und an 12 m breiten, von senkrechten Wänden begrenzten und merkwürdig regelmäßigen Einschnitt in den Hauptgebirgskamm, der Sage nach der Durchpaß, den der aus Spanien heimkehrende Ritter Roland mit einem Hieb seines guten Schwertes Durandal in dem wegversperrenden Felsen sich und seinen Mannen öffnete; gewöhnlich bezeichnet man diesen hohen Gletscher als Glacier de la Brèche, und sein Wasser ist es, welches die herrlichen Kaskaden nährt, die in den Cirkus von Gavarnie niederstürzen.

Nicht nur an Anzahl und Ausdehnung, sondern auch an Schönheit stehen die Pyrenäengletscher denen der Alpen nach. Nur auf solche Höhen beschränkt, in denen die täglichen und jährlichen Schwankungen der Temperatur sich nicht sehr geltend machen können, finden bei ihnen nicht jene abwechselnden Auftauungs- und Gefrierungsprozesse statt, welche bei den Schweizergletschern die kompakte Beschaffenheit und damit die prachtvoll blaue Farbe und die Durchsichtigkeit des Eises hervorrufen. Auch an Länge, Tiefe und Breite der Spalten werden die pyrenäischen Gletscher von den alpinen bei weitem übertroffen, wenngleich hier und da solche sich finden, denen nicht unbeträchtliche Dimensionen eigen sind; an der Maladetta erreichen einige Gletscherspalten eine Breite von über 10 m; kaum je aber wird das Auge in diesen Einöden durch das wunderbare Azurblau entzückt, wie es z. B. die Spaltenwände des Grindelwald-Gletschers in der Schweiz darbieten.

Sowohl auf den Hauptketten als auf den Nebenketten liegen die Thäler der beiderseitigen Abhänge gewöhnlich einander gerade gegenüber, indem ihre Anfänge von einem gemeinsamen Punkte ausgehen, der an der tiefsten Stelle einer Depression, zwischen zwei benachbarten Gipfeln liegt. Diese Depressionen des Gebirgskamms, welche mehr als sanfte Einsattlungen, denn als tiefe und steile Einschnitte in denselben sich darstellen, dienen als Pässe, welche die Kommunikation zwischen den beiderseitigen Thälern vermitteln. Die Pässe besitzen in den Pyrenäen gar verschiedene Bezeichnungen; nur diejenigen, welche in den höchsten Centralpyrenäen die französischen und die spanischen Thäler verbinden, heißen Ports; der in den Alpen gebräuchliche Name Col ist in den Pyrenäen nur für die Pässe der niedrigen östlichen und westlichen Kettenteile und für diejenigen üblich, welche über die von der Hauptkette sich abzweigenden Seitenketten führen; letztere heißen auch wohl Core oder Cot. Die Bezeichnungen Portillon, Porteich, Porteil, Pourtaneich, ferner

*) Fr. Pfaff zählt in den Alpen 34 Gletscher auf, deren Länge zwischen 20 650 m und 7500 m wechselt, vergl. die „Naturkräfte in den Alpen", S. 173 ff.

Hourque, Fourque, Fourquette bedeuten ungefähr dasselbe, hauptsächlich Pässe über die Endpyrenäen oder die Nebenketten, und wechseln nach dem Idiom der Landschaft, oder selbst nach Höhe, Form oder Frequenz der Pässe. Brèche nennt man eine tief eingehauene, schartenförmige Einsenkung des Hauptkammes mit fast senkrechten Wänden.

Die mittlere Paßhöhe der höchsten Centralpyrenäen, die dem atlantischen Ocean angehören, berechnet sich zu 2650 m und übersteigt die der östlichen Pyrenäen um beinahe 350 m.

Nahezu jeder wichtigere Landverkehr zwischen Frankreich und Spanien findet längs der beiden Meere statt; die Gebirgspässe besitzen keinerlei internationale Bedeutung, sie dienen lediglich zur Kommunikation zwischen den beiderseitigen Thälern und zum Schleichhandel. Letzteres, vorzugsweise von Spanien betriebene Geschäft ist hier und da in ziemlich schwunghaftem Gange. Von den Ports der Hochpyrenäen ist weitaus der größte Teil recht schwierig und selbst dieser nur in wenigen Sommermonaten zu passieren; zur Winterszeit stockt längs der ganzen Linie des Gebirgs jedweder Verkehr zwischen den beiden Reichen. Einige jener Ports sind auch nicht einmal für Maultiere praktikabel, sondern können nur von Fußgängern überschritten werden. Alles ist in dem primitivsten Zustande: wie geschlängelte Bänder laufen in den untern Regionen des Paßabhanges die seit Jahrhunderten ausgetretenen Pfade oft in großer Anzahl neben einander, verschwinden streckenweise fast gänzlich in dem Rasenboden, um alsdann wieder deutlich hervorzutreten. Je mehr der Abhang steigt, desto schlechter werden die Pfade, scharfkantige Felsbruchstücke und Gerölle bedecken sie und erschweren das jähe Aufsteigen, brückenlose, rauschende Wildwasser versperren den Weg, und man darf sich glücklich schätzen, wenn in ihnen eine freundliche Hand eine Anzahl von größeren Gesteinsblöcken so angeordnet hat, daß man von dem einen zum andern zu springen vermag. Wo es noch steiler bergan geht, ist oft von einem Pfad kaum mehr die Rede, die Einsenkung des Ports im Auge klettert man getrost aufwärts, um alsdann in den Schnee zu geraten, der hier, durch die Paßschlucht geschützt, gar oft den ganzen Sommer liegen bleibt, so daß es manchmal im Juli Stufen in den Schnee zu stoßen gilt, um festen Fuß zu fassen; einige Pässe sind vollständig vergletschert.

Endlich fehlt einer der ausgezeichnetsten landschaftlichen Reize der Alpen den Pyrenäen, zum Teil infolge ihrer Armut an Längsthälern, fast gänzlich: jene herrlichen, tiefblauen oder dunkelgrünen Seeen. Höchst spärlich ist die Anzahl und verhältnismäßig sehr unbedeutend der Umfang dieser Wasserbecken, welche ausschließlich auf die höheren Teile des Gebirgs, wo sie mitunter terrassenförmig übereinander liegen, beschränkt sind; an den Ausgängen der Pyrenäenthäler sind sie aber gar nicht zu finden; auf der spanischen Seite sind sie noch viel seltener als auf der französischen. Doch findet man auch einige Seeengebiete; so birgt das Massiv des Puy de Carlitte den See Lanoux „schwarzer See", in 2200 m Höhe, 3000 m lang und und ungefähr 500 m breit; dieser, der größte See der Pyrenäen, ist

nicht einmal halb so groß wie der Sarner-See der Schweiz; man vermag daher die winzigen Dimensionen der übrigen zu ermessen. Die erhabene Kette von Gletschern oberhalb Bagnères de Luchon nährt auch zahlreiche, aber unbedeutende Seeen. Ein Gebirgsknoten, zu welchem von drei Richtungen her die Ketten zusammenstoßen, die von dem Pic Néouvielle, dem Pic d'Arbizon und dem Pic du Midi de Bigorre, birgt fünf Seeen, einsame und traurige Wasserbecken, gelegen in unwirtlicher und wüster Wildnis, fast das ganze Jahr von Schnee umlagert; so liegt der Lac de la Glaire, in der ödesten Berggegend des Lienz-Thales, südlich von Barèges, inmitten eines wahren Chaos von Granitblöcken. Am schönsten ist der schon erwähnte Lac d'Oo, in der Nähe von Bagnères de Luchon, nach Bismarcks prägnanter Schilderung ein Felsenkessel wie der Obersee bei Berchtesgaden, aber belebt durch einen gewaltigen Wasserfall, der in ihn stürzt.

Trotz des Mangels an großen Gletschern, bedeutenden Seeen und interessanten Pässen ist den Pyrenäen eine reiche Fülle landschaftlicher Schönheiten eigen, die in ihrer Art denen der Alpen nicht nachstehen. Die Grundfesten ihrer Berge auf der einen Seite in den grünen Wellen des Oceans, auf der andern in der blauen Flut des Mittelmeeres badend, bietet die Kette, wie E. Reclus sagt, an ihren beiden Enden den auffallendsten Kontrast dar; der Reisende, welcher sie in ihrer ganzen Länge von Bayonne nach Port Vendres durchzieht, möchte, obschon er wenig mehr als 400 Klm. zurücklegt und fast auf demselben Breitengrad verbleibt, wähnen, einen Kontinent mit einem andern vertauscht zu haben. Im Westen, im Baskenlande, findet er sanftgerundete Hügel, bedeckt mit Buchenwald, anmutige Landschaften, welche an den Harz und den Thüringer Wald erinnern; in den Hochpyrenäen die großartigsten Gestaltungen majestätischer Piks, jene eigentümlichen ungeheuren Cirkusthäler, die mächtigsten und höchsten Wasserfälle; im Osten begrüßt ihn eine ganz afrikanische Natur mit ihren sonnenverbrannten, nackten Felsen, mit ihren Gebüschen von bestaubten Korkeichen und bleichblätterigen Olivenbäumen, ihren Aloehecken und tamariskenbewachsenen Sandgestaden. Überaus wohlthuend ist der Überfluß an dem köstlichsten und klarsten Wasser, welchem man auf Schritt und Tritt begegnet: hier sprudelt es im Hochgebirg als eiskalte Quelle empor, dort rauscht es als schneller Wildbach oder stürzt als schäumende Kaskade, dort, zumal in den lieblichen Thalbassins, durchrieselt es in schmalen wohlgepflegten Kanälen die üppigen Wiesen.

Von den ehemaligen bedeutenden Waldungen der Pyrenäen sind leider nur spärliche Reste übrig geblieben, und die häufigen Ortsnamen Ers, Ercé, Ercet, Arce, Lherz, Uston, Louston (vom lat. ardere und urere) erinnern an die Verheerung durch Waldbrände. Da wo der Baumwuchs erhalten blieb, bedecken hohe Eichen die Thäler und den Fuß der Pyrenäen, sie gedeihen auch auf Höhen, jedoch nur auf unbedeutenderen; weiter hinauf finden sich Kastanienwälder, Buchen bis etwa 1500 m über der Meeresfläche, dann folgt der Ahorn, der Vogelbeerbaum, die Tanne und endlich die Lärche, die sich auf der Südseite des Gebirges bis in einer Höhe von 2000 m findet. Zwischen dem Waldgebirge zeigen sich einzelstehende, auf ihren hohen

Regionen ganz baumleere Berge mit fruchtbaren Grastriften. Das Gras steht frisch und dicht, ist sehr kurz und giebt bis zur Höhe von 2800 m über der Meeresfläche die trefflichste Weide. Höher zeigt sich das vegetabilische Leben noch in dürftigen Alpenpflanzen und Moos, schließlich decken nur noch buntfarbige Flechten spärlich die Felsen, welche immer kahler werden, bis sie in ihren höchsten Regionen unter ewigen Schnee- und Eisdecken erstarren.

Die Bereisung der Pyrenäen bietet manche Schwierigkeiten dar; zur Sommerszeit steigt die Hitze, namentlich am Ausgange der Thäler in die Ebene, oft ungemein hoch. Auch sind wochenlang anhaltende Regen und Stürme nicht selten. Für den Fußwanderer ist es unangenehm, daß in diesen südlichen Gebirgen das Abenddunkel früher und plötzlicher eintritt, als in denjenigen höherer Breiten*).

§ 4. Das Mittelgebirge.

Nördlich von den Niederungen und Hügellandschaften, welche durch den Lauf der Garonne von Bordeaux bis Toulouse und durch den sich anschließenden Canal du Midi bezeichnet werden, erhebt sich das französische Mittelgebirge. Dieses, nach Westen und Norden mit Terrassen und Hügeln sich verflachend, im Osten gegen die Thäler der Rhone und der Saône scharf abfallend, besteht aus zwei orographisch, geologisch und physiognomisch verschiedenen Abteilungen; die eine von ihnen zieht in Form eines aufrechten S vom Canal du Midi bis an die Vogesen und setzt sich aus einer Anzahl bald kamm- bald plateauartiger Rücken zusammen, die in ihrem nordöstlichen Verlauf immer niedriger und unansehnlicher werden; die zweite ist das Plateau der Auvergne. In geologischer Beziehung läßt sich die eben gemachte Unterscheidung nicht in vollem Umfange aufrecht erhalten. Die höchsten Erhebungen von Centralfrankreich stellen nämlich ein mächtiges Granitplateau von dreieckiger Gestalt dar, das auf allen Seiten von jurassischen Gebilden**) oder wenigen älteren Formationen begrenzt wird. Es war zweifelsohne in den Zeiten der Meere, in denen sich der Absatz dieser jüngeren Bildungen vollzog, eine mächtige Granitinsel, deren Grenzen noch heute deutlich bestimmt werden können. Nach Osten endet das Plateau in den tiefen und steilen Abstürzen des Rhonethales, nach Südwesten fällt es ebenfalls schnell nach dem Becken der Gironde zu ab, nach Norden geht es allmählich in die Ebene über. Von diesem mächtigen Plateau aus, welches die Gebirge der Auvergne, des Cantal, der Haute Loire, des Forez und des Limousin bildet, ziehen sich einige Ausläufer nach Norden in die Bourgogne hinein, nach Süden erstrecken sich Gebirgszüge durch das Departement Lozère, die Sevennen bis in das Aveyron und zu den Bergen der Montagnes noires. Im Innern er-

*) E. Baerst, die Pyrenäen. Breslau 1847.
**) A. von Lasaulx im „Ausland" 1872, S. 460.

scheint das Plateau vorzugsweise durch zwei tiefe Thäler gegliedert: das Thal der obern Loire und das längere und breitere Thal des Allier.

Das ausgedehnte Granitplateau des inneren Frankreich ist an mehreren Stellen von vulkanischen Erhebungen verschiedenen Alters, darunter auch ehemals thätigen Feuerbergen durchbrochen worden; so erreichen im Mont Mézenc, südöstlich von Le Puy, die gewaltigen Trachytmassen die Höhe von 1754 m. Zwischen Loire und Allier, die in ihrem obern Laufe auf etwa 20 Kilometer nahe sind, aber nach Norden sich von einander entfernen, um bei Nevers zusammenzuströmen, liegt auf dem Plateau die schöne Reihe der erloschenen Vulkane von Pradelles bis Paulhaguet (Departement Haute Loire) und weiter nördlich im Gebirgszuge des Forez schiebt sich die mächtige Porphyrmasse des Puy de Montcelle zwischen Roanne und Thiers (nordöstlich von Clermont Ferrand) in das Plateau ein. Endlich liegen westlich des langgestreckten Granitrückens der Margeride, die vulkanischen Massen von la Guiolle, die Montagnes d'Aubrac, davon nördlich der ungeheure mächtige Bau des Cantal aus basaltischen und trachytischen Decken zusammengesetzt, und davon, nur durch einen schmalen Streifen nicht überdeckten Granits getrennt, der Mont Dore und die Kette der Puys mit dem Puy de Dôme bei Clermont Ferrand, alle auf dem Granitplateau aufgesetzt.

Der Mont Dore ist, wenn auch nicht das bedeutendste der vulkanischen Gebirge von Central-Frankreich, so doch von der höchsten absoluten Erhebung (1886 m). Sieben oder acht felsige Gipfel sind um einen etwa ein und ein halb Kilometer im Durchmesser fassenden Kreis gruppiert, von wo aus, wie von dem Scheitel eines abgestumpften und unregelmäßigen Kegels, alle Seiten mehr oder weniger steil nach außen abfallen, bis ihre Neigung sich allmählich in der Hochebene verliert. Stellt man sich nun diese Masse tief und weit an entgegengesetzten Seiten durch zwei Hauptthäler, das der Dordogne und das der Couse, eingefressen vor, ferner gefurcht durch ein Dutzend kleinerer Wasserläufe, die alle nahe der centralen Erhebung entspringen und sich dann nach allen Richtungen hin ergießen, so wird man eine zwar rohe, aber nicht ungenaue Vorstellung vom Mont Dore erhalten.

Die absolute Höhe des Granitplateaus, welche etwa 1000 m beträgt, von der Erhebung des Mont Dore abgerechnet, bleiben immer noch 886 m für vulkanische Massen übrig. Dieser mächtige Bau ist wie ein Mantel um ein gemeinsames Centrum gelagert, und besteht aus stromförmigen Decken von Trachyten und Basalten, ungeheuren Lagen vulkanischer Bruchstücke, Rapilli, Sand, Aschen, Bimssteinen, die teilweise wieder zu Konglomeraten und festen Breccien verkittet sind, durch welche hindurch zahlreiche oft mächtige Trachyt-Basalt-Phonolithgänge zu Tage treten. Endlich erheben sich an dem tiefstgelegenen Rande des ganzen Aufbaues verschiedene jüngere kleine Schlackenkegel. „Wenn einmal die Thätigkeit des Ätna aufhörte, so würde dieser Vulkan nach Verlauf von Jahrtausenden die charakteristischen Formen des Mont Dore annehmen. Dieser ist nur noch ein unvollkommenes Skelett seiner früheren Form.“ (P. Scrope.)

Alle die verschiedenen nach und nach übereinander abgelagerten Massen der vulkanischen Produkte des Mont Dore führen mit einer gewissen Bestimmtheit auf einen centralen, jetzt allerdings vollständig unkennbar gewordenen Eruptionspunkt hin. Am wahrscheinlichsten hat man denselben in die unmittelbare Nähe der Dordognequelle am nördlichen Abhange des Puy de Sancy zu verlegen, wo ein flachgrundiger Kessel, jetzt von einer sumpfigen Wiese erfüllt, sowohl der Form als auch der Umgebung nach noch den alten Krater verrät. Auch der ganze Kreis der umgebenden Felsgipfel bestätigt diese Vermutung. Sie bestehen aus verschiedenen Lagen von Trachyt, die in ihren gestörten und unregelmäßigen, von Gängen durchsetzten und von echten Schlacken begleiteten Lagerungen wohl die Nähe eines Eruptionspunktes andeuten. Die mächtigen Felsen des Puy de Sancy, des Puy Ferrand, des Pan de la Grange, der Cacadogne und des Roc Cuzeau schließen den gewaltigen Kreis, der nur nach der Thalseite geöffnet ist, alle nach innen steile, zertrümmerte und zerrissene Wände kehrend.

Wie schon erwähnt, schneiden vor allem zwei tiefe Thäler in den Mont Dore ein, das der Dordogne und das der Couse, oder des Lac de Chambon. Beide sind in ihrem Äußeren durchaus alpiner Art, wie im allgemeinen die landschaftliche Scenerie des Mont Dore den Besucher durchaus an die Thäler der Schweiz erinnert. Die reiche Kultur der Wiesen, unterstützt durch die allenthalben hervorbrechenden Quellen, die sparsame Baumvegetation auf den Thalgehängen vollenden die Ähnlichkeit. Das Thal der Dordogne beginnt am nördlichen Fuße des Puy de Sancy. Ausgezeichnet ist es in seinem obern Teil dadurch, daß verschiedene flache Kesselgründe über einander liegen, in deren meist sumpfigem Boden die verschiedenen Bäche ihren Anfang nehmen. Das obere Thal zerfällt in zwei Abschnitte; ein steiler Felsengrat, durch einen mächtigen Trachytgang gebildet, scheidet das Thal de la Cour, welches einen weiten kraterähnlichen Kessel bildet, von der Gorge d'Enfer. Diese ist ein tiefer, von steilen Wänden aus Trachytkonglomerat umschlossener Einschnitt, der bis in die Masse des Puy de Sancy hineinführt. Am Eingang dieser Schlucht ist ein Damm von wildem Haufwerk aufgeführt, der Stirnmoräne eines Gletschers durchaus ähnlich. Auch sind in dem obern Teile dieser Schlucht ausdauernde Schneeflecke nicht selten. Ganz mit Recht macht daher Lecoq die Bemerkung, daß, wenn einmal ein Gletscher am Mont Dore existiert hat, es wohl in diesem Thale gewesen sein müsse.

Von dem Vereinigungspunkte des Val de la Cour und der Gorge d'Enfer an zieht sich das Thal der Dordogne fast genau von Norden nach Süden, schmal und überall von steilen Gehängen eingefaßt, etwa 15 Klm. hin, bis es mit dem von Osten nach Westen niedersteigenden Thale von Prentigarde zusammenkommt und dessen Richtung annimmt.

Das zweite Hauptthal des Mont Dore ist das des Lac de Chambon. Es beginnt gleichfalls mit einem runden Kessel und erstreckt sich zunächst in gerader Linie nordöstlich, bis es sich zum Becken des genannten Seees erweitert und in einer östlichen Richtung umbiegt. Es waren die hervorbrechenden mächtigen Eruptionsprodukte des Puy de Tartaret, welche die Wasser des Thalbaches der Couse aufstauten. So bildete sich der See und die Couse mußte erst einen neuen Abfluß durch den vulkanischen Damm suchen, den sie nun tiefer und tiefer aushöhlt, und

so das Niveau des Sees erniedrigt. Auch in dem Thale von Chandefour sind keine direkten Gletscherspuren nachweisbar, wohl aber begegnet man denselben tiefer abwärts.

Der Kegel des Puy de Dôme (1465 m), nahe bei Clermont, ist bis zu geringer Höhe mit Kiefern und Ahorn bestanden, von der Baumgrenze aber bis zur Spitze so vollkommen mit Rasen bedeckt, daß nur hie und da an den Kanten das weißliche Trachytgestein zu Tage tritt. Da der Dôme meilenweit alle anderen Gipfel überragt, so übersieht man hier ein ausgedehntes und in landschaftlicher Beziehung das eigenartigste Stück des inneren Frankreich. Nach Norden streicht der Blick weit über die Ebene des Allier, nach Westen bis zu den Landschaften des Limousin und Bourbon. Im Osten jenseits der von Höhen aller Art, Städten, Dörfern, Schlössern, Flüssen unterbrochenen herrlich grünen Limagne steigt die lange, ziemlich einförmige, mit dunklen Föhren bedeckte Granitkette des Forez empor, nach Süden aber blicken wir frei über das an Kuppen, Höckern, Thaleinschnitten und Seeen reiche allmählich ansteigende Plateau und auf den Mont Dore, dessen Hauptgipfel noch im Juli einige Schneeflecken zeigt.

Aus der Ferne aber kehrt der Blick zurück zu dem Kegel des Puy des Dôme selbst und zu der gleich merkwürdigen Welt der ihn umgebenden Puys. Sechzig und mehr dieser Dome — die ganze Auvergne mag deren dreihundert zählen — erstrecken sich von hier auf einer Linie von etwa 30 Klm. nach Norden und Süden und sind hauptsächlich in zwei Reihen geordnet. Sie stehen fast alle einzeln auf dem Plateau, so daß eine eigentliche Kette nicht vorhanden ist. Einen seltsamen Anblick gewähren die erloschenen Krater: der eine gleicht einer Scheibe, der andere einem Nabel, andere liegen wie tiefe oder flache Vogelnester da, einer heißt in der That Nid de Poule. Deutliche Krater, konzentrische, geschachtelte, einfache oder Zwillingskrater sind etwa zwanzig vorhanden, andere sind in sich zusammengestürzt, oder ihre Wände nach außen gefallen, (s. Bog. 34 c), manche sind mit Seeen ausgefüllt, doch liegen diese mehr nach Süden um den Puy de Sancy herum. Die meisten Krater sind nach außen wie nach innen von einem grünen, mit Blumen durchwirkten Teppich bedeckt; auch erscheinen die inneren Wände nirgends so steil und abschüssig daß man nicht hinab zu dem oft mit Geröll bedeckten Kraterboden gelangen könnte.

Die südlichste der hervorgebrochenen vulkanischen Massen ist die Gruppe des Cantal, welcher mit seinen sternförmigen Verzweigungen fast das ganze nach ihm benannte Departement einnimmt; aus einer breiten Basis von 50 Klm. Umfang erhebt sich der majestätische Hauptgipfel als ein ganz regelmäßiger, wiesen- und mattenbedeckter Kegel, genannt Plomb du Cantal (1858 m), den isolierte, auf ungeheuren Lavamassen ruhende Puys umgeben. Unter den Ausläufern, welche von dem Centralkegel nach verschiedenen Richtungen ausstrahlen, ist am bedeutendsten der von den Flüssen Lot und Dordogne eingeschlossene, nach Südwesten streichende Höhenzug, anfangs eine sehr steile Kette, später ein breites und flaches Plateau mit fruchtbaren Thaleinschnitten.

Alle die im vorstehenden genannten vulkanischen Gebilde machen die Auvergne aus, ein von Bergen und Felsen starrendes, von wilden Schluchten und reißenden Bächen durchrauschtes, ernstes und großartiges,

aber auch rauhes und unfruchtbares Land; Heidestrecken und Weiden wiegen vor (s. Bog. 34, d). Nach Nordosten hin, am Allier, wird es etwas milder, zeigt wald- und wiesenreiche Abhänge und gestaltet sich im Bassin des Allier — der bekannten Fruchtebene Limagne — zu einem der ergiebigsten Teile Frankreichs.

Ein rauher und steriler Charakter ist auch den verschiedenen Terrassenstufen eigen, welche die Übergänge von dem inneren Hochlande zu den ihm vorgelagerten Tieflande ausmachen. Die nördliche Abdachung, das Bourbonnais, hat nackte und traurige Thäler, weite mit Heide, Ginster und Binsen bedeckte Strecken, Brandes, wechseln mit grauen Ebenen und dürftigen Ackerfeldern ab. Die Marche, die nordwestliche Abdachung, ist mehr hügelig als bergig; die Gipfel sind mit Heide, die Abhänge hie und da mit Kastanienwäldern bestanden, welche einen freundlichen Ton in das im ganzen kalte Bild bringen. Einförmig und arm ist auch die westliche Stufe, das Limousin; dieses enthält lange, meist vom M. Odonze ausgehende Bergzüge; die dazwischen liegenden Thäler sind nur zum Teil gut angebaut, zumeist erscheinen sie öde und unfruchtbar. Die letzten Ausläufer der Limousinterrasse gehören zum Périgord, einem von Schluchten durchschnittenen und mit Kuppen besetzten Lande. Zwischen den Höhen liegen weite Plateaus, abwechselnd bedeckt mit Ginster, Buschwerk und Kastanienhainen; oft zeigen sich auch nackte Kreidefelsen oder Sümpfe, selten kommen fruchtbare Stellen zum Vorschein. Die südwestliche Terrasse zwischen den Flüssen Dordogne und Tarn besteht aus den Plateaus des Rouergue und des Quercy, die südliche aus den Kalkhochflächen der Causses; letztere von den Flüssen Agout und Lot begrenzt — in der Nähe liegt die Stadt Rodez — ohne Bäume und Wasser, von zahlreichen 3—400 m tiefen Thälern durchfurcht und schwach bevölkert, gehören zu den ödesten Strichen Frankreichs und übertreffen an Sterilität und Monotonie womöglich noch die Plateaus des deutschen Jura.

Im Süden des Agout folgen die Sevennen, die wir vom Canal du Midi bis zum M. Pilat in der Nähe von St. Etienne rechnen, eine lange, vorwiegend aus Urgebirgsmassen und vulkanischen Gebilden aufgerichtete Mauer, eigentlich nichts anderes als der südliche Rand des inneren Hochlandes. Den wildesten, rauhesten, zerrissensten Teil stellen die Berge von Vivarais dar, die aus Phonolith bestehen und im Mittel 1200 m hoch sind; ihre nackten Gipfel werden von engen Schluchten durchzogen; unten aber tragen sie Wälder, Wiesen, Ackerfelder und Baumpflanzungen. Vom Gerber de Jonc laufen nach Südosten zur Rhone die Berge des Coirons, südlich von Privas. Sie endigen bei Rochemaure mit dunklen Basalthügeln. Von da nach Westen führt eine Basaltchaussee zum Chenavari, der auf einem schönen Wall von Basaltsäulen steht; ähnliche Gestaltungen bilden bei Vals am Volant den berühmten Riesendamm. Alle diese Massen sind aus dem Krater (Coupe) des Aisac geflossen. Die Berge des Gevaudan mit dem Lozère (1702 m) und die Kette der Garrigues, rauhe, gewundene Kämme, verlaufen nach Westen in das Plateau der

Causses. Von den Mts. Espinous gehen die welligen Höhen der Caune aus. Die Montagnes noires endlich verlaufen mit niedrigen Granithügeln bis an den Canal du Midi, steigen aber an ihrem Westende, aus den Ebenen der Gascogne, plötzlich auf.

An den M. Pilat schließen sich im Norden die Berge des Lyonnais an, die im Osten von der Rhone, im Westen von der Loire begrenzt, sich bis zum M. Tarare, nordwestlich von Lyon, erstrecken. Der Pilat (1414 m) selbst endet mit einem breiten Plateau, auf welchem drei Spitzberge stehen und enorme Granitblöcke, „Chirats“ genannt, umhergestreut liegen. Im übrigen zeigt das Lyonnais abgerundete Gipfel, die, nur halb so hoch wie die der Sevennen, zum Teil noch mit Resten alter Wälder geschmückt sind, während an den Abhängen Ackerfelder und Rebenpflanzungen sich hinziehen; steil und dürr sind dagegen die Erhebungen des Beaujolais.

Die Stadt Lyon ist wegen ihrer Lage bemerkenswert; ihr Hauptteil, die Perrache, breitet sich auf der langen, von der Rhone und Saone gebildeten Landzunge aus; nordwestlich davon steigen die Häuser und Straßen einen steilen Hügel hinan und überziehen die Hochflächen von Croix Rouge und Fourvières. Von diesen Höhen aus gewinnt man einen umfassenden Überblick über die große, reiche und belebte Stadt, die dadurch, daß hie und da nackte Felsen aus den Häusergruppen hervortreten, ein ungewöhnlich malerisches Aussehen erhält. Weiterhin bietet sich eine interessante Aussicht auf die gebirgige, formenreiche Umgebung bis zu den schneeglänzenden Alpenketten.

Das Gebirge von Charollais (gegen 1000 m) zeigt sanft gerundete Berge, die bis zu den Gipfeln bebaut und bewohnt sind und an den unteren Abhängen Reben tragen. Die Abhänge des Côte d'or (600 m) sind reich mit Reben bekleidet, die eine der trefflichsten Weinsorten Europas geben. Westlich vom Côte d'or dehnt sich die breite Granit- und Porphyrmasse der Morvanberge (bis 902 m) aus. Die ganze, besonders auf der Ostseite dicht bewaldete, schwer zugängliche Bergreihe sendet Höhenzüge aus, welche die Wasserscheide zwischen Seine und Loire bilden. Das Plateau von Langres, 15—18 Klm. breit und 500 m hoch, enthält eine Reihe von flachen Anhöhen, zwischen denen muldenartige Thäler eingebettet sind.

Die burgundische Hochebene, eingeschlossen einerseits von einem Teil der im vorigen genannten Erhebungen, andererseits von den westlichen Terrassen des schweizerisch-französischen Jura, im Durchschnitt 45 Klm. breit und 250 m über dem Meeresspiegel gelegen, ist eine durchaus wagerechte, wohlangebaute Fläche. Am Südende steigt sie zu einem Plateau auf, das mit zahllosen, kleinen, dicht neben einander gelegenen Seeen besät ist und Pays de la Dombes heißt.

In den östlichen Teilen ist die Hochebene hügelig und geht so zu den Vorbergen des Jura*) über. Der südliche Teil desselben, vom Rhone-

*) Über den allgemeinen Charakter des Jura vergl. Kap. VI, § 1. S. 113.

durchbruch bis zum Passe Chasseron bei Pontarlier, liegt größtenteils auf französischem Boden und enthält die verhältnismäßig höchsten Erhebungen — die Crête de la Neige 1723 m. Man unterscheidet drei Plateaus: das höchste, la haute Montagne, reicht bis an die schweizer Grenze; das zweite, la basse Montagne, ist, wie das vorige, zum Teil noch mit Fichten, Buchsbaum und Wachholder bewachsen, hat aber auch gute Weiden und fruchtbare Thäler; das dritte, le Vignoble, ist teils dürr, teils mit Ackerfeldern überzogen.

Der oben erwähnte Durchbruch der Rhone erfolgt auf merkwürdige Weise. Nachdem nämlich die Rhone, welche bei Genf 213 Schuh breit ist, wie es in dem ehrwürdigen Bericht Saussure's*) heißt, durch den engen Paß zwischen dem Ende des Jura und der Vouache hindurchgeflossen, läuft sie um den Fuß des Berges Credo herum, bewegt sich anfangs in einem tief durch Thonlager gegrabenen Bette fort und trifft eine halbe Meile oberhalb der Brücke von Grezin einen Grund von Kalkfelsen an, dessen horizontale Bänke sich noch unter die Thonlagen hinab erstrecken. Hier bekommt das Strombett, da der Fels plötzlich abbricht, die Form eines Trichters; „der Fluß stürzt sich mit einer außerordentlichen Geschwindigkeit und Geräusche hinein, seine Wasser stoßen einander wechselsweise zurück, bewegen sich heftig und verwandeln sich gleichsam in Schaum. Die Felsen, die diesen Trichter abgeben, kommen einander so nahe, daß es einen Platz giebt, wo beide Ufer nicht zwei Schuh von einander enfernt sind; so daß ein Mann, selbst von mittelmäßiger Größe, den einen Fuß auf das Ufer stellen könnte, welches Frankreich gehört, den andern auf das savoyische, und sodann zwischen seinen Füßen den schönen Strom könnte durchlaufen sehen." Ein wenig unterhalb dieser Stelle entfernen sich die Ufer von einander, und die Rhone läuft ziemlich ruhig in einem Kanale von 30 Schuh Breite und ebensoviel Tiefe hin; man kann also die Oberfläche ihres Wassers allenthalben noch sehen. Aber 2—300 Schritte unterhalb des Trichteranfanges verbergen mächtige Felsblöcke, welche von den Seitenwänden herabgefallen sind, den Fluß auf eine Länge von 60 Schritt. Dies ist der Ort, wo die Rhone wirklich verschwindet, La Perte du Rhone. „Man kann auf diesen aufgetürmten Felsen trockenen Fußes hinüberkommen; allein sie sind nicht so leicht zulänglich, und man muß, um dahin zu kommen, zuvor auf die Felswand hinabsteigen, welche 31 Schuh tief in dem Innern des großen Kanals ist, dessen Wände senkrecht abgeschnitten sind."

„Diese Merkwürdigkeit ist nicht in allen Jahreszeiten gleich bewunderungswürdig; denn wenn im Sommer die Wasser groß sind, so können sie nicht alle in die Aushöhlung hineingehen; aber im Winter und Frühling wird die Rhone gänzlich davon verschlungen und verschafft durch ihre Verschwindung einen sehr interessanten Anblick."

In neuerer Zeit hat man durch Felsensprengung im Interesse des Holzflößens der Perte du Rhone einen Teil ihrer Anziehungskraft entzogen.

Der nördliche Abschnitt des Jura, von Portarlier bis vor Belfort, enthält auf seinen mäßig hohen Flächen bisweilen Moräste und ehemalige

---

*) H. B. von Saussure, Reisen durch die Alpen. 1781, II. 71.

Seebecken; große Sümpfe und weite Torfmoore finden sich am Fuße des Gebirges. Interessant ist hier vor allem der Lauf des Doubs, der wie die meisten Juragewässer bald in einem Längen-, bald in einem Querthale fließt, um schließlich mehrere Ketten durchbrechend am Rande des Gebirges in einem offeneren Thale der Saone zuzuströmen.

In der Nähe der Schweizer Grenze, bei Le Locle, befindet sich der vielbesuchte Saut du Doubs. Von dem Dorfe les Brenets bis dorthin hat man mit dem Boot fünf Becken, welche durch engere Pässe mit einander in Verbindung stehen, zu durchfahren. Im ersten Becken ist der Gesichtskreis*) rings begrenzt von Bergen, die mit dunklen Fichten und hellerem Gesträuch bewachsen sind, während der Fuß aus nackten Gesteinen besteht; im zweiten Becken haben die Felsmassen fast die Regelmäßigkeit von Bauwerken, man glaubt von fern Säulen, Gesimse, Façaden und dergl. zu erkennen; das dritte Becken hat die Gestalt eines länglichen Kessels, das vierte ist ein von senkrechten Felsen eingefaßter Cirkus, das fünfte und und letzte stellt einen weiten viereckigen See dar; Fichten bedecken die regelmäßig gestalteten Felsen, die in horizontalen Schichten übereinander liegen. Hier wird das Boot verlassen, um über eine Wiese bis zu einer schmalen moosbewachsenen Klippe zu gelangen, von welcher sich der schäumende Fall vollständig überschauen läßt. Stromaufwärts gewandt vermag man das enge Bett des tief in den Berg eingeschnittenen Doubs zu verfolgen: 200 m hoch steigen die Felsen empor, von deren Basis entlang der Fluß, stark fallend und die in seinem Bette lagernden mächtigen, schwarzen Felsblöcke umtosend, dem Punkte zujagt, wo er mit einem Satze sich 27 m tief hinabstürzt. Der Schlund am Fuße des Falls soll unergründlich sein, nichts von allem, was das Wasser mit sich reißt, kommt wieder zum Vorschein.

Die wichtigste Ortschaft am Doubs, Besançon, ist nicht nur wegen seiner starken Befestigung, sondern auch wegen seiner Lage bemerkenswert. Der Fluß macht hier nämlich eine fast kreisförmige Krümmung und umschließt beinahe einen 368 m hohen Fels**), auf dem die Citadelle liegt. Rings um die Stadt erheben sich Anhöhen, die mit Forts gekrönt sind.

Das Verbindungsglied zwischen dem Plateau von Langres und den Ardennen ist die lothringische Hochebene, gegen 250 m hoch; dieselbe enthält neben engen, eingefurchten Thälern auch breite und fruchtbare Mulden, aus denen die Anhöhen hie und da mit steilen Wänden aufsteigen und sich dann zu flachwelligen Rücken ausbreiten. Im ganzen macht das Land den Eindruck der Fruchtbarkeit und Wohlhabenheit; sein Hauptfluß, die Maas, wird auf dem westlichen Ufer vom Marnekanal an bis nahe der belgischen Grenze von den Argonnen begleitet, einem rauhen, sumpfigen, dichtbewaldeten Plateau, das in drei Rücken zerfällt, von denen der westliche, an der Aisne, ziemlich steile Abhänge zeigt. Der Argonnerwald ist, zumal nach einigen Regentagen, schwer zugänglich; neben ausgedehnten Wäldern findet man daselbst auch große Moore und weite

*) S. Globus, Bd. 42, S. 115.

**) Die älteste Beschreibung dieser Gegend findet man in Cäsar's Commentarii de bello gallico, Buch I. Kap. 38.

Heidestrecken, die Fagnes. Nordwestlich davon erheben sich die dichtbewaldeten Ardennen aus den fruchtbaren Ebenen des Rételois plötzlich; am deutlichsten markiert ist ihr Südabhang bei Mezières und Sedan; Landschaften von malerischer Schönheit enthält das Plateau aber erst in Belgien *).

§ 5. Ebene und Hügelland.

Das Mittelgebirge mit seinen Plateaus, Terrassen und Ausläufern erreicht nirgends das Meer, sondern wird, außer im Osten, überall von einem ungleich breiten Saum ebenen oder hügeligen Landes davon getrennt. Dieses ist von geringer Meereshöhe und zum größeren Teile von jungem geologischen Ursprunge; Kreidegebilde lagern sich zumeist unmittelbar um die centralen Höhen; Alluvium kommt in größeren Strecken nicht vor, sondern ist auf die Flußthäler und deren beckenförmige Ausweitungen beschränkt; diluviale Geschiebe finden sich in den Landes, und nur im nordwestlichen Frankreich, jenseits der jungen Bildungen, treten alte Gesteine wie Granit und Silur auf und setzen in der Bretagne, der Normandie und in der Mündungsebene der Loire die Oberfläche zusammen. Wenn nun auch die Höhenunterschiede dieser peripherischen Gebiete unbeträchtlich sind — die bedeutendste Erhebung hat die Bretagne mit den Montagnes d'Arrée 371 m — so wird doch durch die Verschiedenartigkeit der geologischen Bildung, den Wechsel zwischen Ebene und Hügelland, die ungleiche Beschaffenheit der Flüsse, die größere oder geringere Ausdehnung und Stärke des Anbaues und die verschiedene Dichtigkeit der Bevölkerung, sowie durch das Vorherrschen bestimmter Kulturarten eine gewisse landschaftliche Mannigfaltigkeit hervorgebracht, welche die nähere, wenn auch kurze, Betrachtung der einzelnen Teile lohnt.

Der äußerste Norden hat noch ganz niederländischen Charakter; so sind Flandern und Hennegau reich an Wiesen, sorgfältig angebaut und gehören zu den dichtbevölkertsten Distrikten des ganzen Frankreich; zahlreiche Kanäle durchziehen das Land und entwässern die Moëres, einst große und tiefe Sümpfe. Von ähnlicher Beschaffenheit, aber leicht gewellt ist die ehemalige Grafschaft Artois; die Picardie dagegen, deren flacher Boden aus Kreide besteht, zeigt eine einförmige und reizlose Physiognomie.

Der Übergang zum mittleren Frankreich erfolgt durch das Seinebecken, eine von sanften Hügeln durchzogene Ebene. Die Ablagerungen der den Boden zusammensetzenden Tertiär- und Kreideformationen erscheinen wie in einander gesetzte, nach der Mitte zu sich verkleinernde Schüsseln, deren Ränder nach außen von den Flüssen durchbrochen werden. Die innerste Schüssel enthält Paris, das von einem Kranze freundlicher Anhöhen um-

*) S. Kap. IV, § 2. S. 71.

ringt, inmitten einer sorgfältig angebauten, von Schlössern, Landhäusern, Dörfern und kleinen Städten aufs reichste belebten Umgebung ein anziehendes Bild gewährt. Die Seine, durch die Gewässer der Marne verstärkt, schlängelt sich mit zahlreichen Windungen dem Meere zu. Ihr Mündungsland, ebenfalls eine mit welligen Hügeln bedeckte Fläche, fällt mit 60 bis 120 m hohen Wänden, den Falaises, gegen den Kanal ab. Das im ganzen ebenso fruchtbare wie gut angebaute Gebiet gleicht an vielen Stellen vollständig einem Garten. Alles ist voll Leben und Bewegung; überall erblickt man zerstreut liegende Gehöfte; jedes derselben ist mit einem Erdwall umgeben, der hohe Ulmen und Buchen trägt. Das ganze Land ähnelt, wie in Belgien (s. Kap. IV, § 2) einem frischen, durchbrochenen Walde. Je weiter nach Westen, desto mehr nehmen die Ansiedelungen ab, ebenso die kultivierten Strecken, die durch sterile Weiden ersetzt werden; es folgt ein ernstes, düsteres, teilweise sogar wildes Land. Ebenso wenig erfreulich ist östlich von Paris der Anblick der langausgezogenen Hügel und weiten Flächen der Champagne, die neben zahlreichen Weinpflanzungen auch eintönige, steppenartige Weidestrecken aufweist. Jenseits der Seine aber, nördlich von Orléans, in der bis 250 m hohen, herrlich fruchtbaren Beauce, breitet sich das Orléannais aus, das im Nordwesten bis zu den Hügeln des Perche reicht. Alle Anhöhen dieses niedrigen Plateaus sind bewaldet, die Ebenen fruchtbar und gut angebaut. Südlich von Orléans liegt das traurige Heideland der sandigen, ungesunden Sologne, die sich südlich bis nach Berry hinzieht. Im Nordwesten, im Blaisais, ist der Boden thonreicher, von engen Thälern, Coulées, durchschnitten. Das Vendômais stellt ein ungesundes, sumpfiges Wiesenland dar. In der Touraine endlich ist alles, Himmel, Klima, Land, Gewässer und Wald, gemäßigt, lachend, friedlich; indes verdient nur das Loirethal im Touraine den Namen „Garten von Frankreich“, nicht aber die zur Seite liegenden Landstriche.

Die aus älteren Gesteinen gebildete Oberfläche Nordwestfrankreichs, das im Westen einer die Seinemündung mit Le Mans und Poitiers verbindenden Linie beginnt, unterscheidet sich merklich von den bisher behandelten Gegenden; denn mit ihren Felsenbildungen, ihren romantischen Thälern, ihren schnellfließenden Gewässern macht sie fast den Eindruck eines Gebirges. Zeichnen sich die Plateaus und Hügel der Kreide- und Tertiärformation durch Wasserarmut aus, so findet man hier großen Reichtum an Wasser; die festen Kiesel- und Thonschiefer, auch die Granite, lassen die atmosphärischen Niederschläge nicht tief eindringen, wie dies in den Kalk- und Kreideschichten regelmäßig geschieht; und die Nähe des atlantischen Oceans und des Kanals stimmt das Klima merklich feuchter, die Sommer kühler, die Winter milder. Die westliche Normandie und die ganze Bretagne haben daher ein im Verhältnis zum übrigen Frankreich rauhes Klima, das den Weinbau sehr einschränkt, ja für weite Strecken ganz ausschließt. Doch ist die landschaftliche Erscheinung des großen nordwestlichen Urgebirgsplateaus nicht überall dieselbe. Im Westen von Poitiers z. B. findet man einen teilweise bewaldeten Granitrücken, die Gatine und das Vendée

Bocage genannt, mit zahlreichen kleinen und abgerundeten Hügeln besetzt; der Morbihanrücken, jenseits der Loire der Küste entlang bis nach Quimper reichend, besteht aus rötlichen, unfruchtbaren Hügeln mit spärlicher Vegetation; im Osten von Morbihan liegt die weite Ebene von Rennes, welche die normannischen Berge von den Gebirgen der Bretagne trennt. Der Haupterhebung der letzteren bleibt von der Nordküste etwa 20 Klm. entfernt. Seine nördlichen Abfälle sind daher kurz und steil, während die südlichen Äste in welliges Hügelland verlaufen. Das Innere, durchzogen von rauhen Felsenkämmen mit tiefen Schluchten, spärlicher Vegetation, struppigen Heiden, Sümpfen und Torfmooren, ist im ganzen ein unfreundliches, armes Land.

Von sehr verschiedenartiger Beschaffenheit ist der Südwesten Frankreichs. So findet man in der nördlichen Vendée*) ein mit herrlichen Wiesen und fruchtbaren Feldern bedecktes Hügelland, mit Gruppen von kräftigen Waldbäumen übersät, hinter welchen zahlreiche Höfe und Weiler, von Obstbäumen umgeben, hin und wieder auch große Dörfer auftreten. Auch jetzt noch gehören die von hohen Hecken eingefaßten Felder und die noch höheren, von dichtem Baumwuchs überschatteten tiefen Hohlwege, welche einst in den Reformations- und Revolutionskriegen eine große Rolle spielten, zu den eigentümlichsten Zügen der Landesphysiognomie. Dies ist das eigentliche Buschland — le Boccage. Wo sich aber eine freiere Durchsicht öffnet, da breiten sich weite Heidestrecken aus. Der ebene Teil der Vendée stellt sich im Sommer als ein endloses Meer von Getreide, fast ohne allen Baumwuchs dar; nach der Ernte aber treten in den grauen Stoppelfeldern die weißen Kalktrümmer so seltsam hervor, daß sie auf weite Entfernung den Eindruck gebleichter Knochen geben. Einen ganz andern Charakter aber zeigt das Marschland der Vendée, le Marais, am untern Sèvre, eine Art Holland. Soweit man sehen kann, bildet das Wasser gleichsam die Basis der Landschaft. Daraus erheben sich kleine niedrige Inseln von Weiden und Epheu umkränzt, zuweilen auch einige größere, auf denen Flachs und Hanf gebaut wird. Auf den höchsten Punkten der Inseln stehen die Häuser der Bewohner. Schon seit dem 17. Jahrhundert hat man angefangen, weite Strecken durch regelmäßige Entwässerung dem Anbau zu gewinnen. Breite und schmale Kanäle durchschneiden das Land kreuz und quer und münden an geeigneten Stellen durch mancherlei Schleußenwerke in größere oder kleinere Teiche. Wie in Holland ist auch hier der durch Entwässerung gewonnene Boden so fruchtbar, daß er keiner Düngung bedarf.

Die südlich folgende Landschaft Saintonge, eine sanftgewellte Gegend mit fruchtbaren Thälern und lachenden Fluren, trägt den Namen „die Blume von Frankreich". In grellem Gegensatz dazu stehen die öden Küstenflächen an beiden Ufern der Gironde, es sind schmale Ebenen

*) Vergl. Huber, Skizzen aus der Vendée.

ohne Ortschaften und Anbau, nur Sand ist zu sehen, hie und da unterbrochen von Heide oder Moor.

Zur größten Eintönigkeit und Trostlosigkeit im Gegensatz zu dem unendlichen Formenreichtum des benachbarten Hochgebirges gestaltet sich die Landschaft in den Landes, jenem Dreieck, welches im Westen durch die Dünen, im Südosten durch die Vorberge der Pyrenäen und im Nordosten durch die Uferhügel der Garonne begrenzt wird. Die Landes, ein eigentümliches Küsten- und Steppengebiet, haben viel Ähnlichkeit mit der Lüneburger Heide, nur sind sie absolut eben. Rotbraune Heidestrecken wechseln mit Nadelwaldungen und kahlen Einöden. Erstere bestehen aus graustämmigen Seefichten mit langweilig gespreizten Kronen. Sie sind in schnurgerader Richtung angepflanzt und dienen zur Harzgewinnung. An einigen Stellen erscheint der Boden dieser Waldungen, die auch einige verkrüppelte Korkeichen beherbergen, dicht mit Ginstergebüsch bedeckt, das auch die Heide durchzieht. Weiter nach der Küste zu, unmittelbar vor den Dünen, wo das durchsickernde Meerwasser brackige Teiche, Seeen und Sümpfe erzeugt, kommt etwas Abwechslung in die Gegend. — Die Landes sind ohne eigentlichen Anbau, erhalten aber durch die stelzenlaufenden Hirten eine charakteristische Staffage. Die Ursache ihrer Unfruchtbarkeit liegt in der Beschaffenheit des Bodens, der, aus Sand bestehend, den Thon und die Dammerde entbehrt, sowie in der fast mathematisch horizontalen Lage, welche den Abfluß des Wassers verhindert und es zu kleinen Lachen mit verderblichen Ausdünstungen aufstaut.

Eine treffende Schilderung der Landes entnehmen wir den köstlichen Bismarckbriefen*): „Das Land," heißt es da, „welches ich soeben durchfahren habe (von Bordeaux nach Bayonne), versetzt mich auf den ersten Anblick lebhaft in das Gouvernement Pskow oder Petersburg. Von Bordeaux bis hier (Bayonne) ununterbrochen Fichtenwald, Heidekraut und Moor, bald Pommern, wie etwa im Strandwald hinter den Dünen, bald Rußland. Wenn ich aber mit der Lorgnette hinsah, schwand die Illusion; statt der Kiefer ist es die langhaarige Seepinie, und die anscheinende Mischung von Wachholder, Heidelbeeren und dergleichen, welche den Boden deckt, löst sich in allerhand fremdartige Pflanzen mit myrthen- und cypressenartigen Blättern auf. Die Pracht, in der das Heidekraut hier seine violettpurpurnen Blüten entwickelt, ist überraschend; dazwischen eine sehr gelbe Ginsterart, mit breiten Blättern, das ganze ein bunter Teppich. Der Fluß Adour, an dem Bayonne liegt, begrenzt dieses B moll der Heide, welches mir in seiner weicheren Idealisierung einer nördlichen Landschaft das Heimweh verschärfte."

Eine angenehme Unterbrechung der monotonen Landes bildet am Südende des Bassins von Arcachon die schöne Landschaft Buch mit dem wegen seiner zahlreichen Quellen, Äckerfelder und Obsthaine das „Paradies" genannten Leyrethale. Die Landes reichen nach Norden bis nahe

*) Originalbriefe Bismarcks an seine Gemahlin, seine Schwester und Andere. Bielefeld und Leipzig, 1876, S. 113.

an die Garonne, im Osten endigen sie an den Hügeln und Plateaus der Gascogne. Diese, die Vorstufe der Pyrenäen bildend, hat zahlreiche mit Wein- und Ackerkultur versehene offene Parallelthäler, welche lange, niedrige Plateaurücken einschließen.

Das Thal der Garonne und seine Umgebungen machen im allgemeinen einen wohlthuenden Eindruck; das Land zwischen dem Hauptstrom und der Dordogne ist prächtig, wohl bewässert und sehr fruchtbar; östlich von der Baise sieht man auf dem linken Ufer der Garonne die trefflich kultivierte Lomagne ausgebreitet, auf dem rechten folgt den zahlreichen Biegungen des Flusses eine Reihe niedriger Hügel, die mit Weinpflanzungen und Waldungen gekrönt sind und eine Fülle von Dörfern und alten Städten malerisch umschließen. Auf den Hügeln wächst jener Wein, der, zumeist nach dem Hauptexportplatz Bordeaux genannt, Weltberühmtheit erlangt hat. Weiter nach Osten öffnet sich das Garonnethal etwas mehr, behält aber die frühere Fruchtbarkeit bei, zumal in der Gegend von Montauban, wo sich der Tarn mit dem Hauptfluß vereinigt.

Das Hügel- und Flachland Südfrankreichs ist von geringer Ausdehnung und zerfällt in zwei Abschnitte. Der eine umfaßt den schmalen Strich von der Mittelmeerküste bis an die Sevennen; von dem sandigen Ufersaum ausgehend trifft man da zunächst kiesige, rötliche Hügel, auf denen nur der Wein und die Olive reifen; dann folgen etwas höhere Erhebungen mit tiefen Thälern, wo Maulbeerbäume und südliche Obstarten gedeihen, während die Anhöhen mit Wäldern gekrönt sind; den Abschluß der Landschaft bilden die dürren Gipfel der Sevennen.

Der zweite Abschnitt ist das Mündungsland der Rhone. Diese ist auf dem größten Teile ihres Laufes ein Gebirgsfluß; erst von den höchsten Alpenketten umschlossen, durchbricht sie in einem malerischen Felsenthale zwischen Genf und Lyon die südlichsten Ketten des Jura und bildet von letzterer Stadt an die Grenze zwischen den Kalkalpen des Dauphiné und der Provence einerseits und dem Ostabhang des innerfranzösischen Gebirges andererseits. Erst von Valence an erweitert sich das Thal ein wenig und nach und nach an Breite zunehmend, tritt das Flachland der Rhone bei Montpellier in Verbindung mit der oben besprochenen schmalen Küstenebene. Im Rhonethal selbst wird man von den vielgerühmten Naturschönheiten der Provence noch nichts gewahr. Das Hügel- und Flachland zeigt zwar eine reiche Bodenkultur von Reben, Öl- und Maulbeer-, Pflaumen- und Mandelbäumen, an den Flußläufen erscheinen hie und da Wiesen und Weiden, aber so frische und grüne Ufer, wie an der Garonne und Saone erblickt man nicht. Eine Masse grauer Kalkhöhen, bei untergehender Sonne in das herrlichste Violett getaucht, bilden den äußersten Horizont; von diesem lösen sich weniger hohe Bänke ab und verzweigen sich in die Ebene. Auf jeder Höhe steht eine Krone von südlichen Fichten; an den Abhängen ziehen sich die mattgrünen Ölbäume hinab und am Fuße wuchert eine niedrige, dichte, graue Decke von Salbei, Thymian und Lavendel.

Die Farbe der Vegetation ist hier selten frisch, denn der ungeheure Staub, welcher in dieser ganzen Gegend bis nach Marseille hin herrscht, bedeckt alles mit einem undurchdringlichen und dichtgewebten Flor. Der wirbelige und leicht sich zerteilende Sandstein, welchen man hier überall findet, bereitet diesen Staub, den die kreuz und quer treibenden Südwinde in dicken Wolken durch die Lüfte jagen. Aber bei alledem hat das Land seinen inneren Segen an den vielen Quellen, die es durchrauschen, und die überall natürliche artesische Brunnen hervorspringen lassen. Den Römern aber hat dieser Quellenreichtum zu großen Wasserleitungsbauten Gelegenheit gegeben, deren Reste im südlichen Frankreich überall hervorragen*).

Am schönsten präsentiert sich das südliche Rhoneland im Frühjahr. Von der Umgegend der Stadt Arles entwirft K. Woermann**) folgende Schilderung: „Mächtig rollt der Strom seine breiten Fluten durch die weite, fruchtbare Ebene, aus der überall langgestreckte Hügelketten oder isolierte Kalkfelsen aufragen, während der M. Ventoux, eine mit einer Schneekuppe gekrönte Pyramide, den nördlichen von der Durance durchströmten Teil der Ebene und der niedrigen Anhöhen beherrscht, aber auch die Alpen noch herüberragen, und von den südlichen Höhen der Blick aufs ferne Meer schweift. Ringsum blüht und duftet es. Die Fruchtbäume stehen in zartester weißer und rosenroter Blütenpracht. Die Flecken und Dörfer ragen wie Inseln aus dem Blütenmeere hervor. Mit den blühenden Fruchtgärten wechseln Ölpflanzungen. Manchmal sind Oliven- und Fruchtbäume durcheinander gesetzt, und es giebt dann um diese Jahreszeit einen wunderbar zarten Farbenzweiklang, das feine silberne Graugrün der Ölbäume von dem milden Rot der blühenden Pfirsich- und Mandelbäume durchwachsen zu sehen."

Wie schon früher bemerkt wurde, trägt der wilde Pflanzenwuchs des größten Teils von Frankreich den Charakter der mitteleuropäischen Flora, und nur die Mittelmeerküste und ein Teil des Rhonethales zeigen die Pflanzenformen Südeuropas, des Mittelmeergebietes nach Grisebach. Die Grenze zwischen den beiden Florengebieten bilden die Sevennen. „Nirgends kennen wir," sagt A. Grisebach***), einen plötzlicheren Übergang aus einem Florengebiet in das andere, als da, wo zwischen Montélimart und Orange (44° 25′) im Rhonethal die Olivenkultur beginnt. Der Eindruck ist um so bedeutender, weil man nicht, wie beim Eintritt in Italien, die Alpen überstiegen hat, sondern die südlichen Pflanzenformen der Mediterranflora in der engen Thalebene von Donzère unmittelbar mit der Vegetation des nördlichen Europas zusammentreffen, und zwar in solcher Fülle, daß man in Frankreich über 600 Gewächse zählt, die auf das Dreieck zwischen Nizza, Orange und Perpignan eingeschränkt sind."

Als Ursache dieses Sprunges in dem Pflanzenwuchs sieht Grisebach einmal die plötzliche Abnahme des Sommerregens, sodann den herrschenden

*) Das Rhonedelta ist an einer früheren Stelle besprochen, s. S. 184.
**) II. S. 11.
***) Die Vegetation der Erde, I. S. 250.

Thalwind, den Mistral, an. Im Rhonethal, zwischen Orange und Avignon, sieht man alle Cypressen von dem häufig wiederkehrenden, stürmischen Winde bogenförmig nach Südost gekrümmt.

Der Mistral*) hat sein Verbreitungsgebiet von der Mündung des Ebro an bis in den innersten Golf von Genua, beschränkt sich aber nur auf den schmalen Küstensaum und ist auf dem Meere in geringer Entfernung vom Lande schon nicht mehr zu spüren. In Katalonien und an der Küste von San Remo ist er seltener und weniger heftig, am häufigsten und verheerendsten tritt er aber in der Provence und Languedoc, namentlich im Delta der Rhone auf. Schon Strabo kannte ihn und sagt, daß er imstande sei, Männer vom Wagen zu reißen und ihrer Waffen und Kleider zu berauben. Ja, nach Reclus'**) Angabe sollen Eisenbahnzüge von ihm umgeworfen worden sein. Im Rhonethal und in der Umgegend von Montpellier sind alle Bäume durch ihn nach Südosten umgebogen; in der freien Ebene ist man genötigt, die Gärten durch Wände dichtgepflanzter Cypressen zu schützen. Die Richtung des Mistral geht beständig von Nordwest nach Südost, keine Jahreszeit ist davon frei, oft weht er mehrere Tage ohne Unterbrechung, zuweilen legt er sich des Nachts, um am nächsten Tage um so heftiger aufzutreten. Wenn er weht, ist der Himmel fast immer blau und wolkenlos, und der Gegensatz zwischen dem herrlichen Sonnenschein und der eisigen, alles durchdringenden Kälte des Mistral ist ein höchst auffälliger.

Neuntes Kapitel.

Spanien und Portugal.

Die südwestliche Halbinsel Europas, für die man die Namen „pyrenäische" oder „iberische" Halbinsel gebraucht, hat auf dem Erdteil, ja auf der ganzen Erde, ihrem Gesamtbau nach, nicht ihresgleichen. Sieht man nämlich von den Pyrenäen und ihrem südlichen Abhange ab, so stellt sie sich als eine gegen 500 000 □Klm. große, beträchtlich über den Meeresspiegel gehobene, aus Gesteinen verschiedenen Alters zusammengesetzte Landmasse dar, welche nach allen Außenseiten mit gebirgigen Terrassen verschiedener Höhe abfällt. Letztere steigen im Norden und Süden unmittelbar aus dem Meere, dagegen im Osten und Westen aus mehr oder weniger schmalen Küstenebenen auf und schließen eine im Mittel etwa 700 m***) hohe Binnenebene ein, die im allgemeinen sowohl von Osten nach Westen,

*) Th. Fischer, Studien über das Klima der Mittelmeerländer, S. 34.
**) La France, S. 273.
***) Madrid liegt 650 m, Leon 802 m über der See.

als auch von Norden nach Süden an Höhe abnimmt. Durch eine Anzahl aufgesetzter Erhebungsreihen wird diese Hochebene in mehrere Streifen mit westöstlicher Hauptachse zerlegt. Nur im Südwesten schiebt sich dem Quadalquivir entlang ein Tiefland keilartig in das Hochland ein, jedoch nicht so weit, daß es die südlichste Gebirgsmasse von dem centralen Hochlande auch nur zur Hälfte isolierte.

§ 1. Die Küste Spaniens.

Wie eine riesige Hochburg ragt die Halbinsel frei, fast überall geschlossen, ohne scharf abgesonderte, beträchtliche Halbinseln und ohne alle Inseln aus dem Meere oder dem Flachlande auf. Die See, an der Küste nur an wenigen Stellen seicht, erreicht zumeist in unmittelbarer Nähe des Landes bedeutende Tiefen; auch zeigt sie keine submarinen Bänke, durch welche die Halbinsel mit der Nachbarschaft in Zusammenhang stände. Kein größeres Stück sondert sich von der Gesamtmasse ab, sondern nur einzelne Spitzen treten etwas aus den Uferlinien heraus.

Die Küste verläuft demgemäß entweder fast geradlinig und mit nur geringen Wellenlinien wie im Norden, oder sie bildet von einer Spitze zur anderen konkave Kurven, wie man sie zwischen den Vorgebirgen Finisterre, Roca, Vincente, Tarifa, Gata, Palos, Nao und Creus beobachtet. Bei näherer Betrachtung zeigt das Gestade allerdings eine gewisse Mannigfaltigkeit, die einerseits durch bald größere, bald geringere Abweichungen von der Hauptküstenlinie, andererseits durch die verschiedene Meereshöhe des Landes, seine Gesteinszusammensetzung, seinen Pflanzenwuchs und seinen Anbau bewirkt wird. Im allgemeinen fehlen der spanischen Küste die Marschen; Dünen sind nicht selten und finden sich in der Regel an den flachen Strichen, wo sie zuweilen mit Strandseeen abwechseln.

Die nördliche Küste ist schwach ausgezackt, überall felsig und steil und mit reichem, frischgrünem Pflanzenwuchs von mitteleuropäischem Charakter versehen. Schmale Einschnitte, die sich zu guten Naturhäfen ausweiten, sind vielfach vorhanden, so die Bai von Pasages bei San Sebastian.

Diese Bai*), geräumig genug, um die größte Flotte aufzunehmen, liegt mitten im Lande und steht nur durch eine Spalte mit dem offenen Meere in Verbindung. Die Berge und Hügel, welche die Bucht umgeben, machen sie einem Binnensee täuschend ähnlich. Ein kahler Höhenzug trennt ihr Becken von der welligen Niederung von San Sebastian. Ungeheure Sanddünen begleiten hier das Meer, sind aber durch Vermischung mit fruchtbarer Erde in ergiebiges Gartenland und in Weinberge umgewandelt worden. Hinter den Dünen öffnet sich eine geräumige, gegen Süden von den malerischen Felsenbergen des kantabrischen Gebirges halb-

*) M. Willkomm, Wanderungen durch die nordöstlichen und centralen Provinzen Spaniens. Leipzig 1852.

kreisförmig umschlossene Ebene, an deren nördlichem Saume S. Sebastian mit seinem Kastell majestätisch sich erhebt. Beachtenswert ist auch der Meeresarm, Ria, von Bilbao, dessen Ufer weithin mit einzelnen Häusern und Häusergruppen bestanden sind.

Recht tief schneiden die Rias ein, welche man an der Nordwestecke Spaniens zwischen Kap Ortegal und der Minhomündung findet. Besonders bemerkenswert ist hier die viergliedrige Bucht, an der zwei spanische Kriegshäfen, Ferrol und Coruña liegen; nicht minder die Ria de Vigo (s. Bog. 35, b), welche bei einer Wassertiefe von 30 m einen der geräumigsten Häfen der Welt bildet. Aber die Bucht, auf deren Wogen sich einst die unüberwindliche Flotte Spaniens schaukelte, ist jetzt öde und verlassen. Die Stadt Vigo, an einem Hügel, dem Ausläufer eines höheren Berges, amphitheatralisch ausgebreitet, ist mit Bollwerken und Mauern befestigt. Stadt und Ria werden auf den drei Landseiten von einer mehrfach geteilten Gebirgskette umkränzt, die sich bald flacher, bald steiler an der Meeresküste abdacht. Die ganze Gegend gewährt ein malerisches Bild*).

Von der Guadianamündung bis nach Huelva ist die Küste ganz niedrig, morastig und zerrissen; mit Schlamm-Inseln versehen, zeigt sie ausgedehnte Moräste, die Marismas, und einförmige Nadelwälder, während landeinwärts in allen Thälern die Gehöfte von Orangenhainen umkränzt sind. Dann erhebt sich das Ufer etwas, und es beginnen die ungeheuren, über 30 m hohen Sanddünen der Arenas gordas, die sich meilenweit landein erstrecken und mit verkrüppelten Pinien bestreut sind. Jenseits der Bai von Cadiz, in deren Nachbarschaft sich niedrige Sandhügel und Strandsümpfe lagern, folgt wieder ein steiles Gestade, aus dem zwei bemerkenswerte Spitzen hervortreten; die eine ist das Kap Tarifa, der südlichste Punkt Spaniens und zugleich Europas, die andere ist Gibraltar**).

Auf drei Seiten vom Meere umgeben, nach Norden aber durch eine flache, sandige Landzunge mit dem Binnenland verbunden, ein Riesenfels von 438 m Höhe, ragt das Kap kühn und finster empor und macht einen um so imposanteren Eindruck, je näher man ihm kommt. Der Felsen, der sich nach Westen zur Bai von Algeciras in Terrassen abdacht, nach Osten aber fast lotrecht abstürzt, ist von den Engländern durch großartige Befestigungen, Galerien, Batterien, Redouten, Bastionen u. s. w., die meist in das lebendige Gestein eingehauen wurden, in ein einziges, riesiges Fort umgewandelt worden.

Die spanische Mittelmeerküste von Gibraltar bis zum Kap Nao wird durch einen häufigen, oft jähen Wechsel zwischen flachem Ufer und ungemein hoher Steilküste charakterisiert; besonders gilt dies von der Strecke von Malaga bis Almeria, wo sich auf einem verhältnismäßig sehr schmalen Raume das Gebirge bis zur höchsten Erhebung der Halbinsel (3600 m) aufbaut; ein ähnlich steiles Ansteigen des Landes unmittelbar

---

*) Die nun folgende Küstenstrecke wird in § 8 dieses Kapitels behandelt.
**) Eine Abbildung findet man in Bildertaf. I, auf Bog. 9.

vom Meere aus zeigt in Europa nur die Ostküste Siziliens mit dem Aetna (3304 m); etwas Gleiches aber wird im ganzen Erdteil zum zweiten Male nicht gefunden. Infolge der eben genannten Bodenverhältnisse entsteht eine außerordentliche Mannigfaltigkeit der landschaftlichen Seenerie, ja zuweilen liegen die schreiendsten Gegensätze dicht neben einander. Die Berge treten nämlich in vielen Abstufungen bald nahe an das Ufer, bald weichen sie etwas zurück, so daß man in die Thäler blicken kann. Die z. B. bei Malaga völlig südeuropäische Vegetation erinnert an die Riviera, nur ist das Bild tropischer und wilder und nähert sich der afrikanischen Dürre.

Malaga selbst zeichnet sich durch eine malerische Lage aus. Die benachbarten Berge bilden nämlich keinen regelmäßigen Halbkreis, sondern treten in vielen Abstufungen bald weit zurück, bald nah ans Ufer, so daß man in die Thäler blicken kann, in denen sich die Bergströme zum Meere bewegen, vor allem in das des Guadalmedina, welcher durch die Stadt fließt. Die Thäler sind grün und üppig. Kaktus und Agaven geben der Vegetation einen milden Grundton; saftiggrüne Feigenbäume prangen dazwischen, und einzelne Palmen wiegen ihre großblättrigen Kronen über gelblichen Zuckerfeldern. Vom Kastell Malagas aus gewinnt man einen schönen und freien Blick über die Umgebungen der Stadt und über die See. Diese hat hier nicht mehr die Farbe des Mittelmeeres, sondern schimmert hellseegrün und wird, wenn die aus den Gebirgen kommenden Gewässer vom Regen geschwellt sind, von roten Streifen durchzogen*).

Überall treten an diesem Küstenabschnitt Gegensätze von großer Schroffheit auf: traurigste Felseneinöden und üppigstes Wachstum liegen dicht neben einander (s. Bog. 35, c). Die bewässerten flachen Striche, Huerten genannt, tragen Orangen, Kaktus, Agaven, Dattelpalmen, Oliven, Karruben und Blumen von einem Farbenschmelz, wie ihn nur der Süden hervorbringt. Bald aber schieben sich die Gebirge bis ans Meer; erst erscheint eine schräg abfallende Geröllebene**), auf welcher die Zwergpalme in etwa einhalbmeterhohen stammlosen Büschen verstreut ist, dann folgen völlig vegetationslose, graue, zerklüftete, zu phantastischen Ecken und Zacken verwitterte Gesteinsmassen, die, in der Nähe gesehen, abschreckend häßlich sind, aber von Ferne betrachtet einen eigentümlichen, wunderbar duftigen, blauen oder lilaen Farbenton erhalten. Es giebt kein köstlicheres Bild als die saftiggrünen Huerten in der Umgebung dieser blauen Ketten mit ihren zahlreichen und charakteristischen Gipfeln. Besonders berühmt sind die Huerten***) von Murcia und Alicante.

Die jenseits des Kap Nao folgende flache Kurve des Golfes von Valencia entbehrt zwar die in die See vorspringenden Berge nicht ganz,

---

*) K. Woermann II. 79.
**) B. Schwarz, Algerien. Leipzig, P. Frohberg, 1881.
***) Näheres darüber wird in § 6 dieses Kapitels mitgeteilt werden.

hat aber doch vorwiegend niedrigen Sandstrand, zwischen dessen weißglänzenden Dünen zum Teil recht ausgedehnte Lagunen, spanisch Albufera, ruhen; die größte darunter ist die von Fruchtgärten und blühenden Gebüschen umkränzte Albufera de Valencia.

Die letzte Strecke der Küste, von dem sandigen Vorsprunge des Ebrodeltas an bis zum Kap Creus, ist wieder anders beschaffen und erinnert in vielen Beziehungen an die Riviera zwischen Genua und Nizza.

Eine Eisenbahn führt ihr entlang und bietet genußvolle Aussichten. Zur Rechten hat man immer das Meer mit bedeutender Brandung, während links auf schmalem Küstensaum, den hohe, zackige Felsen gegen Westen abschließen, echt südliche Vegetation gedeiht. Hier blüht die Granate, steht die Orange fruchtbeladen; an besonders geschütztem Orte erscheint auch eine Dattelpalme. In zahlreichen Gärten prangen die prächtigsten Blumen, darunter besonders die Marguerite, unsere große Gänseblume, die hier als Busch in der Form und Größe eines Heuschobers gedeiht, von oben bis unten mit Blüten ganz übersät.

An der katalonischen Küste ist die Lage von Barcelona bemerkenswert. Die Stadt dehnt sich in einer Küstenebene aus, welche in weitem Halbkreise von graubraunen, kahlen, gegen 1000 m hohen Bergen umringt ist. Von dem Fort Montjuich aus, das im Süden Barcelonas, hart am Meere, auf einem 200 m hohen isolierten Felshügel tront, übersieht man mit dem Stadtpanorama zugleich das Meer. Die azurblaue Flut, welche bei gewöhnlichem Seegang leicht in weißem Schaume am hellschimmernden Strande anschlägt, bildet die richtige Folie für die meist weiß angestrichenen Häuser und die grauen und braunen Farbentöne der Felsen und Dächer.

§ 2. Der allgemeine Naturcharakter Spaniens.

Der architektonische Aufbau der Halbinsel ist im Anfang dieses Kapitels skizziert worden; nachdem die Küste betrachtet wurde, erübrigt es noch, den allgemeinen Naturcharakter des Landes festzustellen, dem sich die Beschreibung der einzelnen Landschaftsgestalten anschließen wird.

Das vielbesungene, wenig gekannte Spanien besitzt die üppigen Reize, die man gewöhnt ist, dem europäischen Süden zuzuschreiben, in viel geringerem Maße als seine Schwesterhalbinseln; sie ist die wildeste der drei, nicht umweht von lauen Zephyren wie Italien oder das buchtenreiche Griechenland, vielmehr nach allen Seiten festgeschlossen gegen die kühlenden Meereswogen und in seinem weiten Innern von Staubstürmen durchbraust und dem ungemilderten Sonnenbrand ausgesetzt. Das „Antlitz Europas“ — so wird Spanien von seinen stolzen Söhnen genannt — ist ernst und traurig, von düsterem, aber stets erhabenem Ausdruck. Wenn man einen Teil der Küste und die Pyrenäen ausnimmt, so verleugnet es nur selten diesen finsteren Charakter. Vergebens sucht der Wanderer die weichen Thäler und Gartengelände Italiens oder den deutschen Wald mit seinem frischen Grün und dem heiteren Vogelgesang.

Unendliche, baumlose, sonnverbrannte Flächen voll Einsamkeit und Grabesstille herrschen vor. Manchmal begrenzt den Horizont eine wolkenhohe Gebirgswand, und darüber schweifen Geier und Adler. Aber wie die Ebene an die Wüsten Afrikas erinnert, so gemahnt das Gebirge an die Felsen des nördlichen Norwegen, denn kahl und nackt starrt es gen Himmel; anderwärts breiten sich sandige Steppen aus*), wo die Trappe zu Hause ist; da blüht das Haideröslein, und der wilde Ginster wiegt sich im Winde, aber kein Erntefeld ist auf diesen Ebenen zu sehen, kein Stück urbares Land auf seinen Bergrücken.

Von dem Gesamtareal Spaniens entfallen nach Brachelli 60,6 % auf ertragsfähigen Boden, während 39,4 % unproduktiv sind; von ersterem kommen auf Ackerland und Gärten 26,1 %, auf Weinland 2,8, auf Olivenpflanzungen 1,7 %, auf Wiesen und Weiden 13,7 % und 16,3 % auf Wald, Busch und Heide. Von der ganzen Waldmasse machen die Nadelholzungen ein Fünftel aus; in zweiter Linie folgen Bestände von Steineichen und Roteichen; spärlicher sind schon die Buchen. Die Korkeiche umfaßt ein Terrain von 660 □ Klm. und findet sich besonders in den Provinzen Cadiz, Sevilla, Caceres und Malaga. Auch die heideartigen Formationen sind nicht unbeträchtlich; aus Rosmarin — 1100 □ Klm. — bestehen sie in den Provinzen Valencia, Albacete, Teruël, Murcia, Castellon; aus Thymian, Lavendel, Salbei u. a. bestehen sie in Alicante, Zaragoza, Madrid, Valencia und Almeria; das eigentliche Heidekraut, 770 □ Klm. Fläche bedeckend, kommt in Orense, Lugo, Leon und Navarra vor, der Esparto — beinahe ebenso viel einnehmend — ist hauptsächlich in Murcia zu finden, kleinere Strecken in Almeria und Alicante. Am häufigsten unter den heidebildenden Pflanzen erscheinen der Ginster und der Porsch, die beide zusammen zwischen der unteren Guadiana und dem Quadalquivir, in Galizien und in Avila 3900 □ Klm. Areal überziehen.

Manche Provinzen sind allerdings herrlich angebaut. Da dehnen sich die Felder unabsehbar weit; oder, um die Mitte des Frühlings, sind hie und da weite Rasenstrecken zu sehen, prachtvoll übersät mit rotblühendem Mohn, aber nirgends entdeckt man jene heiteren Arbeiter- und Schnittergruppen, die anderwärts das Land beleben.

Auch häufen sich nicht die Dörfer am Wege, wie in den dichter bevölkerten und besser angebauten Länder des Nordens. Im thüringisch-sächsischen Hügelland, oder in den fetten flandrischen Ebenen hat man keinen Begriff mehr von eigentlicher Feldeinsamkeit, denn jeden Augenblick winkt ein anderer Kirchturm aus dem Gebüsch. Hier dagegen sind die Wohnstätten der Menschen mehr als meilenweit von einander entfernt, und nie wird man von dem idyllischen Anblick alleinstehender Meiereien

---

*) M. Willkomm unterscheidet fünf größere Steppen, die, von dem Auftreten der Gipsformation abhängig, sich ziemlich unregelmäßig über die östliche Hälfte der Halbinsel verteilen. Zwei davon, die von Kastilien und Granada, gehören dem Hochlande an; die drei andern liegen in den Tiefebenen von Aragonien, Murcia und Niederandalusien.

oder Pachthöfe überrascht. Jene wohlhabenden und sauberen Dörfer und Kleinstädte, die in Deutschland, in der Schweiz, auch in Oberitalien so häufig sind, kennt man in Spanien nicht. Dafür sind die spanischen Dörfer meist sehr malerisch gelegen, bald hoch am Rande eines Abgrundes, bald auf dem steilen Abhange eines Berges sich hinschlängelnd. Und diese Dörfer sind immer umfangreich, denn das Landvolk drängt sich darin gern in Massen zusammen, aus Furcht vor den Räuberbanden, welche die Ebene unsicher machen.

Und doch ist Spanien schön, trotz seiner schroffen Berge und seiner dürren einsamen Flächen, vielleicht um so schöner wegen seiner Einsamkeit und Dürre, die beim ersten Anblick zur Trauer stimmt, später aber auch Staunen und Bewunderung erweckt. Es ist etwas unendlich Erhabenes um diese strenge Nacktheit, um diesen Mangel an sinnlichem Reiz. Die Abhänge der Berge starren von riesigen Granitblöcken und Marmormassen in allen Farben, während die Gipfel unzugängliche spitze Kegel sind, die sich in dem stets reinen, dunkelblauen Himmel verlieren. Aber nicht das ganze Gebirgsland ist so nackt und traurig. Denn im Schoße der Sierren sind fruchtbare Thäler verborgen, deren Pflanzenwuchs und Schönheit sich keine Einbildungskraft zauberischer träumen kann, wo die würzigste Flora die reinen Lüfte durchduftet.

Ein Hauptreiz der spanischen Landschaft liegt in der Beleuchtung*). Was ihr einen so eigentümlichen, den Bewohner des Nordens so mächtig ergreifenden Eindruck verleiht, ist der Kontrast zwischen der Kahlheit der Berge und dem üppigen Vegetationsschmuck der Thäler und Niederungen, gemildert durch den farbenreichen Duft des hellen Sonnenlichts. Man nehme den zauberischen Landschaften der Vega von Granada die Beleuchtung und lasse die nordische Sonne sie erhellen: sie würde auch dann noch reizend sein wegen der schönen Konturen der Berge, wegen der anmutigen Gruppierung der Vegetation, der Städte, Flecken und Villen; aber „dieselben Gebirge, welche jetzt in der wunderbaren, unaufhörlich wechselnden Farbenpracht des südlichen Sonnenlichts, die hier ein Thal in schwarzviolette Schatten begräbt, dort eine nackte Felskuppe in das zarteste, duftigste Himmelblau taucht und purpurne Flammenmäntel um die Schultern der höchsten Schneekolosse legt, den hervorstechendsten Reiz jener Landschaften bilden — dieselben Gebirge würden dann kalt, finster und unheimlich die durch Vegetation und Menschenwerke so prächtige Gegend beherrschen; der Kontrast, den ihre Sterilität mit der Üppigkeit der Thäler hervorbringt, würde dann viel zu grell sein und das Auge beleidigen.“ Der unbeschreibliche Farbenduft der südlichen Beleuchtung, den kein Pinsel in seiner ganzen Wahrheit wiederzugeben vermag, versöhnt das Auge selbst mit der wüstesten und unschönsten Gegend. Mehr als eine Landschaft in Spanien übertrifft die norddeutschen Moore an Öde und Verlassenheit, aber jene unwirtlichen Einöden erscheinen interessant, ja schön in dem

*) M. Willkomm, Wanderungen II. 47 ff.

warmen, vieltonigen Lichte der spanischen Sonne; sei es am Morgen, wo die Fernen hellblau gefärbt und zart von Rosenrot angehaucht erscheinen; sei es am Mittag, wo ein blendendes Lichtmeer über das ganze Land ausgegossen ist, und alle Gegenstände scharf konturiert und dennoch von weichem Duft umflossen hervortreten; oder gar am Abend bei Sonnenuntergang, wenn tiefblaue Schatten sich über die kahlen, hellen Gefilde hinwälzen, und alle Hügel und hervorragenden Punkte von einer vom hellsten Rosenrot bis zum dunkelsten Violettpurpur nuancierten Lichtglorie umstrahlt sind.

Diese farbenreichen Lichtwirkungen läßt das kantabrische Litorale noch nicht ausgeprägt erkennen. Zwar ist die Beleuchtung in den prachtvollen Gebirgslandschaften der baskischen Provinzen heller und wärmer als im südlichen Deutschland und in der nördlichen Schweiz, denen jene Gegenden im übrigen so auffallend gleichen, aber noch ganz verschieden von dem Farbenreichtum, welcher sich in den Ebenen Navarras, des Ebrobassins und Altkastiliens zu entzünden beginnt und jenseits des kastilischen Scheidegebirges immer wechselvoller und glühender hervortritt, bis er endlich in Südvalencia, Murcia und Andalusien eine unbeschreibliche Wärme und Pracht erreicht.

Am reinsten und schönsten zeigt sich die südliche Beleuchtung im Herbst und Winter. Im Frühling ist sie bei weitem nicht so ausgeprägt, im Sommer aber oft Wochen, ja Monate lang durch den fahlen, infolge der furchtbaren Hitze sich erzeugenden Nebel der Calina so stark gedämpft, daß die ganze Landschaft in ein monotones, unheimliches Grau gehüllt erscheint.

§ 3. Die Pyrenäen und das Ebrogebiet.

Die Pyrenäen sind nach ihren wichtigsten orographischen und landschaftlichen Eigentümlichkeiten früher geschildert worden; es erübrigt noch, den spanischen Anteil an dem Hochgebirge zu beschreiben*).

Die Ausläufer der Pyrenäen, soweit sie zum Baskenlande gehören, bilden ein anmutiges Hügelland, bestreut mit unzähligen einzelnen Bauernhäusern, deren ein jedes von Baum- und Gemüsegärten, von fetten Saaten und frischen Wiesenfluren umgeben ist. Das ganze Land an der spanisch-französischen Grenze gleicht einem großen Garten, am schönsten aber ist

*) Die kleine, von Ludwig dem Frommen gegründete Republik Andorra, die sich im Sturm der Zeiten unberührt von allen äußeren Einflüssen behauptet hat, liegt zwischen Tarascon am Ariège und Urgel am Segre und besteht aus einigen Hochgebirgsthälern. Das Ländchen gewährt reizende, malerische Ansichten. Es besitzt schöne Kaskaden, viele Teiche und unzählige Quellen. Die Gebirge sind mit natürlichen Weiden versehen, während man in den Thalniederungen noch Weizen baut. (A. Ziegler, Reise in Spanien. Leipzig 1852, S. 236).

es innerhalb der Provinzen Viscaya und Guipuzcoa, die mit ihren wogenden Kornfeldern, mit ihren grünen Wiesen, mit ihren Äpfel- und Birnbäumen und hellgrünen Eichengehölzen den Wanderer vergessen lassen würden, daß er in Spanien ist, wenn nicht die schwarzgrünen Cypressen, die dunkelbelaubten Lorbeergebüsche und die krummästigen Feigenbäume, die in den Gärten neben Apfelbäumen stehen, diese Illusion zerstörten.

Außerordentlich anmutig ist die Ebene von Irun am Bidassoa. Die kleinen Thäler und Niederungen, welche die Wellen des Terrains von einander scheiden, sind mit üppigen Wiesen und schattigen Eichenwäldchen erfüllt; an den Abhängen der Hügel breiten sich reiche Saat- und Gemüsefluren aus und die Anhöhen sind mit wahren Hainen von Obst- namentlich Apfelbäumen bedeckt. Über die Hügel und Thäler sind hunderte von einzelnen Häusern und Gehöften, Caserios, verstreut, deren weißes Gemäuer und hellrote Ziegeldächer der Landschaft ein ungemein heiteres Ansehen verleihen. Der Reiz dieser Gegend wird noch erhöht durch den Kontrast, den das blühende, schön angebaute Hügelland mit der düstern Romantik des kantabrischen Gebirges bildet, obgleich dieser Gegensatz nicht so schroff ist, wie in dem centralen und südlichen Spanien. Der Charakter der baskischen Landschaften ist eben noch nicht südlich, sondern hat viel Ähnlichkeit mit den heitern Gefilden des Rheinthals, des Genfer Seees und Burgunds.

Folgt man dem Bidassoathale aufwärts, so verändert sich die Scenerie: der Anbau und die Häuser verschwinden, die Berge schwellen mächtiger empor und verengen das ziemlich breite Thal in eine tiefe, wilde Waldschlucht. Niedrige Felsenbänke setzen hier und da durch das bedeutend verschmälerte Flußbett und zwingen den Bidassoa, tiefe Bassins und schäumende Wasserstürze zu bilden. Man tritt in die Pyrenäen von Navarra ein.

Die Gebirge von Navarra sind einfach gegliedert: die Hauptkette, welche Spanien von Frankreich trennt, sendet eine Menge parallel gehender, von Norden nach Süden sich erstreckender Hauptketten aus, deren Streichungslinie fast senkrecht auf der des Hauptkammes steht. Diese Bergzüge nehmen rasch an Höhe ab und enden mit kahlen, steilen Vorsprüngen auf dem Centralplateau von Navarra. Sie sind in der Regel spärlich mit Nadelholz bestanden, während die Hauptkette bis zu den höchsten Kuppen hinauf dichte Buchenwaldung trägt. Die navarresischen Pyrenäen nehmen sich nicht großartig aus; sie erheben sich in sanft geschwungenen Linien und steigen etwa bis zu 1600 m absoluter Höhe.

Auf Navarra folgt Aragonien. Unter Hocharagonien, el alto Aragon, verstehen die Spanier das zwischen den Ebenen des mittleren Ebrobassins und den Grenzen Frankreichs gelegene Gebirgsland; es umfaßt demnach sowohl den Südabhang der Centralpyrenäen, als das gesamte Gebirge, das sich zwischen letzteren und dem Ebrobecken erhebt. Dieses bildet ein von den Pyrenäen unabhängiges Bergland und wird von jenen durch einen Streifen ebenen Landes getrennt, welcher von den Grenzen Navarras an bis nach Katalonien hinein reicht und an manchen

Stellen eine Breite von zwei Stunden und mehr besitzt. Längs des Nordrands dieser streifenartigen Hochebene steigt schroff, ohne irgendwelche Vorberge, die imposante Kette der Centralpyrenäen empor, deren Formen und Gesteinszusammensetzung von denen des südlichen Gebirges völlig verschieden sind. Denn während jene einen hohen, mit zahllosen Kegeln und Pyramiden besetzten Wall bilden, erhebt sich dieses, aus zwei bis drei parallelen ostwestlichen Bergketten bestehend, in Form langgestreckter Kämme mit steil abfallenden, oft senkrecht abgeschnittenen Rändern, die hier und da zu hochgewölbten oder flachpyramidalen Kuppen anschwellen. Und während die Centralpyrenäen vorzugsweise aus Kalk, Sandstein und Kreide, zum Teil auch aus Granit und Diorit bestehen, ist das vorgelagerte Gebirge aus einem molasseartigen Konglomerat zusammengesetzt, in welchem man kopfgroße Bruchstücke der Pyrenäenfelsarten mit Ausnahme des Granit und Diorit vorfindet.

Hocharagonien ist einer der romantischsten Teile Spaniens; doch tragen seine Gegenden ein etwas ödes, düsteres Gepräge; es fehlen ihnen die dichte Bevölkerung und der Schmuck des Anbaues, seinen wenigen Ortschaften das heitere, freundliche Ansehen, denn letztere haben eine erdfahle Farbe. Nur die eigentlichen Pyrenäengegenden machen eine Ausnahme, indem diese nicht nur mit der reizendsten und imposantesten Alpenszenerie ausgestattet sind, sondern auch, wenigstens in den großen Thälern, einen reichen Anbau und freundliche, stattlich gebaute Ortschaften beherbergen. Auch fehlt es hier nicht an Abwechslung. Die Umgebungen von Canfranc z. B. in den Hochpyrenäen zwischen Jaca und Pau an der französischen Grenze tragen ein durchaus nordisches Gepräge; der frischgrüne Rasenteppich im Grunde der Thäler, die düstere Nadelwaldung, welche die oberen Gehänge bedeckt, die hohen Schneeberge, die auf allen Seiten in die Thäler hereinschauen, die Erlen, Eschen, Ahorne und andere sommergrüne Bäume, mit denen die Ufer der Flüsse und der Bäche eingefaßt zu sein pflegen: alles dieses erinnert an den Norden.

In ganz Spanien berühmt sind die Bäder von Panticosa, die am Südwestabhange des Vignemale am Anfange eines Seitenthales des Val de Tena mitten in der Alpenregion liegen. Das Val de Tena, obwohl von höheren Bergen eingefaßt, ist viel weniger wild als das vom Aragon durchströmte Thal, und bietet wegen seiner beträchtlichen Weite fortwährend die prachtvollsten Aussichten auf das schneebedeckte Hochgebirge. Der Gallego, ein ebenso wasserreicher Fluß wie der Aragon, windet sich in malerischen Krümmungen durch seinen mit Wiesen, Saaten und Laubgehölzen erfüllten Grund, in dessen grünem Schoße mehrere wohlhabend aussehende Dörfer ruhen. In einem tiefen, von schroffen und zackigen Kalkfelsen umgürteten Thalbassin liegt nun Panticosa, halb vergraben unter Kastanien und Nußbäumen, an denen sich die Weinrebe in malerischen Gewinden emporrankt. Der Rio Calderas bewässert das Becken von Panticosa. Eine steile, mit Gerölle und Blöcken übersäte Felslehne, über die ein Bach herabrauscht, bildet den oberen Ausgang des Ortes. Bald hinter den gleich Vogelnestern an den

Steilabhängen klebenden Häusern verengen zwei turmartige Felsberge das Thal zu einer schmalen Kluft, aus welcher der Calderas schäumend hervorbricht. Die auf diese Spalte folgende Schlucht gehört zu den wildesten Alpengründen der Pyrenäen. Der Weg, meist in das Gestein gesprengt, windet sich fortwährend an dem rechten Gehänge hin. In ununterbrochenen Kaskaden tobt der Calderas, ein blaugrüner Alpenbach, hart neben dem Wege in einer unzugänglichen Kluft, welche die unterste Basis entsetzlich schroffer, von zahllosen Schluchten durchfurchter Felsenberge bildet, die nach oben hin in zackige Schneepyramiden auslaufen. Einzelne, sanfter geneigte Gehänge sind mit Nadelwaldung bedeckt. Nach ungefähr zweistündigem Emporsteigen hört die Baum- und Strauchvegetation auf, und der Kalk wird von Granit ersetzt, der in kolossalen, nackten Felsmassen oft von abenteuerlicher Gestalt zu beiden Seiten des Baches aufragt. Endlich wird die Schlucht weiter und ebener, und plötzlich steht man am Eingange eines imposanten, rings von majestätischen Schneebergen umschlossenen Cirkus und am Rande eines wunderschönen, klaren Alpensees, aus dem der Rio Calderas hervorströmt. Hier liegen, am östlichen Ufer des Sees, in einer Höhe von 1600 m, die Bäder von Panticosa.

Das gewaltige Massiv des Maladetta, das in seinen äußeren Umrissen eine gewisse Ähnlichkeit mit dem flachen Dom des Monte Rosa erkennen läßt und in einem seiner Gipfelsprossen, dem Pic de Néthou, die höchste Spitze der gesamten Pyrenäen enthält, liegt zum größten Teil auf spanischem Boden; die Besteigung des Berges erfolgt aber in der Regel von französischer Seite aus; am häufigsten ist der Ausgangspunkt das bekannte Bad Luchon. Man steigt von da zuerst auf den Port de Venasque, der ein grandioses hochalpines Panorama bietet. Von da kommt man an dem 4300 m breiten Gletscher des Néthou vorbei zu einem kleinen, stets mit Eis bedeckten See, dem Lac Coroné, um sodann auf Eisstufen bis zu dem sogenannten Dome, der ersten Spitze des Néthou zu steigen. Diese ist von dem eigentlichen Gipfel durch einen äußerst schmalen Grat von übereinander geworfenen Felsblöcken getrennt, über den man, mit den Händen sich festhaltend, hinüberrutscht.

Der Pic de Néthou ist in seiner obersten Partie eine dünne, ganz schneefreie Felsenspitze, welche sich aus dem nach Osten hin ausgedehnten Coronégletscher und aus dem den Nord- und Ostabhang bedeckenden Néthougletscher erhebt. Da sie hoch über die fürchterliche Schlucht von Malibierne emporragend mit der übrigen Bergkette nur durch den obengenannten schmalen Grat, den Pont de Mahomet, in Verbindung steht, so hat man oben fast die Empfindung, als schwebe man frei im Luftmeere. Keine Grenze hemmt den Blick*). Die ganze Kette der Pyrenäen liegt zu den Füßen des Beschauers, denn da der Néthou gerade in der Mitte des 413 Klm. langen Gebirges liegt und da die Aussichtsweite von der 3400 m betragenden Höhe sich nach allen Seiten auf mindestens 250 Klm. erstreckt, so hat man den höchst seltenen Fall, daß der höchste Berg zugleich die umfassendste Aussicht über das ganze Gebirge gewährt. Das Auge verirrt sich, wie Lauser schreibt, in dem Labyrinth der unzähligen Spitzen Aragoniens und Cataloniens, welche zur Zeit, als unser Gewährsmann oben war, in einen wolkenlosen Himmel hinaufragten,

*) W. Lauser, von der Maladetta bis Malaga, Berlin 1881. S. 83.

während nach der französischen Seite das Thal von Luchon und die Ebene von Toulouse mit einem ungeheuren Nebelmeer bedeckt war, aus dem nur die Berggipfel wie Inseln hervortauchten. Die blendendweiße Wölbung des Dôme erscheint hier oben in fast ätherischer Schönheit.

Interessant ist in der Nähe des Néthou der Gouffre du Toro, jene merkwürdige Felsenschlucht, in welche die junge Garonne stürzt, um ohne sichtbaren Abfluß zu verschwinden. Schroffe Felsen, über die einige verkrümmte Tannen herabhängen, schließen das weißliche Gletscherwasser in diesen Schlund ein. Die Garonne legt einen langen, unterirdischen Weg unter der Pique blanche de Pouniéres zurück und tritt in dem Thal Aran als die Quelle Oueil de Jouéou „Jupiters Auge" wieder an die Oberfläche der Erde heraus.

Die Physiognomie, auch der südlichen Pyrenäenvorketten, tritt bei aller Eigenart nicht wesentlich aus dem Rahmen der mitteleuropäischen Gebirge gleicher Höhe heraus. Dies geschieht erst an den südlichen Randhöhen der Pyrenäen z. B. im Valle de Lanz, dessen Fluß, Rio Arga, den Montes Alduides entquillt und die Wälle der Hauptstadt Navarras, Pamplona, bespült. Hier gewinnt die Landschaft plötzlich ein ganz anderes Aussehen. Anstatt der schönen Buchenwaldungen, die noch im Baztanthale die Kämme und Abhänge der Berge schmücken, treten auf den langgestreckten, aus Kalk zusammengesetzten Thalwänden Kieferngehölze auf; ein großer Teil der Erhebungen ist kahl oder mit Gebüsch von Buchsbaum bedeckt, der von hier an das Strauchwerk fast ausschließlich zu bilden anfängt. Bald zeigen sich einzelne, früher nie gesehene südliche Pflanzen; die hochbegrasten Wiesen des Baztanthales verschwinden und werden durch Weiden von aromatischen Halbsträuchern ersetzt. Mit der Vegetation verändern sich auch die Wohnungen der Menschen. Die Caserios verschwinden, mit ihnen der baskische Baustil der Häuser. Das Land ist wenig bevölkert; nur hier und da klebt an dem Thalgehänge ein kleines Dorf mit ärmlichen, eng zusammengebauten Häusern, deren Wände und Ziegeldächer eine erdfahle Farbe besitzen.

Noch eigentümlicher gestaltet sich der Landschaftscharakter im Ebrothale*); und es dürfte in Europa wenige unmittelbar an einander grenzende Landstriche geben, welche so grell kontrastierten, wie Hocharagonien und das Ebrobecken. Während noch die letzte Stufe der malerischen, den Pyrenäen gegenüber liegenden Bergterrasse das Auge durch das anmutige Grün ihres reichen Buschwerkes erfreut, tragen bereits die längs ihres Fußes sich hinziehenden Ebenen den Stempel der traurigsten Öde und Nacktheit, und je mehr man sich dem Ebro nähert, desto steriler wird der Boden, desto kahler das Land. Der bei weitem größte Teil des gewaltigen Flachlandes, durch welches der Ebro in vielfach gekrümmtem Laufe dem Meere entgegeneilt, besteht nämlich aus sandigen Mergeln, aus Thon und Lehm, aus Geschieben, die häufig durch ein erdiges, kalkiges Bindemittel zu einem

*) M. Willkomm, II. S. 3 ff.

lockeren Konglomerat verkittet sind, und endlich aus mächtigen Ablagerungen von Gips. Die Mergel-, Thon- und Gipsschichten pflegen mit Salz geschwängert zu sein, bisweilen in einem so hohen Grade, daß sich nach Regengüssen bei heißem Sonnenschein die Oberfläche des nackten Erdreichs mit einem weißen Überzuge krystallisierten Koch- und Glaubersalzes bedeckt und die durch solches Terrain fließenden Bäche gesalzenes Wasser führen. In dergleichen salzhaltigen Gegenden trifft man häufig meilenweit im Umkreise nicht einen Tropfen Trinkwasser, kein einziger Baum schützt gegen die versengende Sonnenglut; kein freundliches Grün, keine bunten Blumen, sondern nur mißfarbige, in sparsam zerstreuten Büscheln wachsende Steppenpflanzen sind über den nackten, hellschimmernden Boden verstreut; kahl und öde dehnt sich die ebene oder hügelige Fläche, oft soweit das Auge reicht, nach allen Seiten hin, eine wüste, dem Ackerbau unzugängliche, und deshalb unbewohnte Salzsteppe!

Solche Salzniederungen erfüllen besonders die südöstliche Seite des Ebrobassins, doch auch in der nordwestlichen kommen sie in beträchtlicher Ausdehnung vor. So zieht sich am Westufer des Flusses bis zu den ersten Terrassen des centralen Tafellandes eine breite Salzsteppe hin, welche von Navarra bis an die Thore von Zaragoza reicht. Eine andere, nicht so stark gesalzene, aber deshalb nicht minder kahle und öde Fläche breitet sich auf der entgegengesetzten Seite zwischen Tudela und Huescar aus und gelangt zwischen Aragon und Zaragoza bis an den Ebro. Die Ufer des Flusses überhaupt sind innerhalb Aragoniens mit Ausnahme der unmittelbaren Umgebungen Zaragozas und des rechten, durch den Kaiserkanal bewässerten Saumes kahl, unbebaut und reizlos; ja von Pina bis Mequinenza strömt er ununterbrochen durch eine nackte, entvölkerte Salzsteppe.

Doch sind es nicht die Naturbedingungen allein, welche die geräumigen Ebenen Niederaragoniens zu den unwirtlichsten Landstrichen Europas machen, denn viele wüst und unbebaut liegenden Ländereien könnten alle südlichen Früchte in lohnender Fülle hervorbringen, wenn man die wasserreichen Bäche und Flüsse, die von den Pyrenäen kommen, zur künstlichen Bewässerung verwenden wollte. Aber es fehlt an Menschen, und die in geringer Zahl vorhandenen Bewohner fühlen sich nicht veranlaßt, kostspielige und mühevolle Kanalbauten auszuführen, sondern sie beschränken sich darauf, nur die Ufer der Flüsse, in deren unmittelbarer Nähe die meisten Ortschaften liegen, anzubauen. Auch begnügen sie sich mit den allernötigsten Arbeiten: sie säen Getreide und pflanzen Ölbäume, die sie dann gewöhnlich sich selbst überlassen. Einige wenige Landstriche machen indes eine rühmliche Ausnahme. Dahin gehört in erster Linie der nächste Umkreis Zaragozas im Durchmesser von etwa einer halben Stunde, ferner der schmale zwischen dem Ebro und dem Kaiserkanal gelegene Streifen Landes und die breiten Thalflächen des Rio Gallego, des Huerva und anderer Flüsse. Hier gedeihen sowohl der Weizen, als der Ölbaum, Maulbeerbaum und die Weinrebe auf das Beste, auch werden Gemüse aller Art

gebaut. Diese Gegenden machen auf den Reisenden den Eindruck von Oasen in einer Wüste.

Beim Verlassen des aragonischen Steppenbeckens durchbricht der Ebro das Küstengebirge, welches bei Gerona sich an die Pyrenäen anschließt und letztere mit dem centralen Hochland in Verbindung setzt. Außer vom Ebro auch vom Ter und Llobregat — bei Barcelona — durchbrochen, tritt es nicht überall an die Küste heran, sondern steigt an manchen Stellen erst im Binnenland zu isolierten kleineren Gebirgen mit zackigen Gipfeln auf.

Unter diesen verdient eine besondere Erwähnung der nordwestlich von Barcelona gelegene Montserrat (1240 m), der „zersägte Berg", eine höchst merkwürdige Berggruppe, gewissermaßen das Ideal einer Sierra (Säge). Seine Ausschweifungen sind ganz unglaublich; eine Spitzenkrone oder eine Reihe von Zuckerhüten könnte man es nennen*). Viele ungeheure Felskegel erheben sich nämlich neben- und übereinander und bilden einen großen, aus hundert kleinen zusammengesetzten Berg. Dieser ist bis zu einem Drittel seiner Höhe gespalten und um zwei Hauptspitzen reihen sich alle übrigen. An seiner mittleren Höhe liegt ein Kloster, das als Wallfahrtsort aus der näheren und ferneren Umgebung häufig besucht wird.

§ 4. Das kantabrisch-asturisch-galizische Gebirge.

Der Nordrand Spaniens wird durch eine Erhebungsreihe gebildet, die sich als niedrige Kette an die Pyrenäen ansetzt und in gerader Linie etwa 450 Klm. der Küste entlang läuft, bis sie sich in Galizien zu einem verworrenen Gebirgslande auflöst. Innerhalb der baskischen Provinzen von vielverzweigten Flußthälern nach allen Richtungen durchfurcht, fällt sie rasch zum Meere ab. Die Gipfel sind bis zur Ebroquelle nicht höher als 1500 m, die Päße haben etwa die halbe Gipfelhöhe. Jenseits der genannten Stelle verändert sich die Gestalt des Gebirges; der Kamm besteht nicht mehr aus einer ununterbrochenen Reihe von Bergen, sondern weite Plateauflächen, die Parameras, trennen die Gipfel von einander. Letztere werden höher und kulminieren in den Peñas de Europa 2660 m an der Ostgrenze Asturiens. Von da rückt der Hauptrücken bis auf etwa 75 Klm. von der Küste ab und läßt einer Vorkette Raum, mit der er das Längsthal von Oviedo einschließt. Der atlantische Abfall des Gebirges zeigt im großen und ganzen mitteleuropäischen Pflanzenwuchs, der infolge der reichen Niederschläge**) und trefflichen Bewässerung in üppiger Fülle gedeiht.

*) De Amicis, Spanien. Stuttgart, 1880.

**) Der Nordrand Spaniens, zumal im äußersten Westen, empfängt jährlich drei bis vier Mal so viel atmosphärische Feuchtigkeit als das Innere; das zeigt eine Vergleichung der jährlichen Regenmengen: Oviedo 938 mm, Bilbao 1199, Santiago 1759; im Gegensatz dazu: Salamanca 268 mm, Zaragoza 358, Burgos 542.

Die vorstehende Skizze des Gebirges wird durch einige specielle Schilderungen im folgenden näher erläutert werden.

An erster Stelle verdienen die Encartaciones genannt zu werden; diese sind*) ein Komplex von Thälern innerhalb des Berglabyrinths, den das kantabrische Gebirge westlich von Bilbao bildet. Dieses Gewirr von felsigen Erhebungen, das sich gegen Norden bis an die Küste erstreckt, wo es mit grotesk zerrissenen Felsmassen steil in das Meer hinabstürzt und westwärts unmerklich mit den höheren Gebirgsmassen der Provinz Santander verschmilzt, ist eine der malerischsten und interessantesten Gegenden des kantabrischen Litorale. Zahlreiche Bergketten durchkreuzen den Distrikt in allen möglichen Richtungen und erheben sich je nach ihrer Gesteinszusammensetzung bald in sanft geschwungenen Wellenlinien, bald bilden sie hohe, mit zackigen Felsgraten endende Wälle, bald bestehen sie aus kühnen, durch tiefe Schluchten geschiedenen Kegeln und Pyramiden. Zwischen diesen mannigfaltigen Erhebungsgestalten liegen geräumige, meist beckenförmige Ausweitungen, die, durch enge Gründe mit einander verbunden, unzählige zerstreute Caserios und kleine Dörfer in ihrem fruchtbaren Schoße bergen. Krystallhelle, wasserreiche Bäche stürzen allenthalben von den Bergen herab, deren Abhänge mit Laubholz und Buschwerk dicht bekleidet sind, und bewässern die Thalgründe und Ebenen, wo sich von saftiggrünen Wiesen und hellfarbigen Weizenfluren die freundlichen, weißgetünchten Häuser auf das anmutigste abheben. Jedes Thalbecken bildet mit seinen Nebenthälern blos eine einzige Gemeinde, eine Encartacion **).

Das östliche Viscaya, ein freundliches Hügelland, wird von dem kalten einförmigen Plateau von Alava durch zahlreiche Gebirgskuppen getrennt. Unter diesen hier befindlichen Felsenbergen nimmt die zwischen dem Thale von Orozco und der Ebene von Vitoria gelegene Peña Gorveya sowohl wegen ihrer bedeutenden Höhe als wegen ihres enormen Umfangs den ersten Rang ein. Genannter Berg ist in ganz Viscaya und Alava berühmt teils wegen des Höhlen- und Felslabyrinths***), das er in seinem Innern birgt, teils wegen seines außerordentlichen Kräuterreichtums und wegen seiner fetten Weideplätze.

Während aber das Thal von Orozco durch liebliche Anmut bezaubert, imponiert das des Gorveya durch wilde Romantik. Die Thalwände sind nämlich mit alten großen Kastanien und Buchen dicht bewaldet und die Ufer des wilden, forellenreichen Baches, der an dem Fuße der Peña entspringt, zieren hohe Eschen, Erlen, Ahorne, Eichen, Ulmen, Pappeln und Weiden in buntester Abwechslung. Gegen dieses verschiedenfarbige Grün kontrastieren grell die weißen zackigen Kalkfelsen der Gorveya, die den Hintergrund des Thales bildet.

Eine 160—330 m hohe Felsenauer umgürtet die Peña auf drei Seiten. Zahllose herabgestürzte Felsentrümmer sind längs ihres Fußes zu gewaltigen Ge-

*) M. Willkomm, I. S. 99.

**) Innerhalb der Encartacion von Somorrostro liegen die gleichnamigen, wegen ihrer fabelhaften Ergiebigkeit selbst außerhalb Spaniens berühmten Eisengruben.

***) Willkomm, I. 133.

röllmassen aufgehäuft. Dunkle, feuchte Schluchten, deren Boden entweder aus wild durcheinander gewürfelten Steinmassen oder aus steinigen, quelligen, mit bunten, großblumigen Alpenkräutern geschmückten Grasmatten besteht, ziehen tief einschneidende Furchen durch den fast senkrecht emporstrebenden Felsenwall. Die Peña ist nur an einer einzigen Stelle der Ostseite durch ein hochgewölbtes Felsenthor zugänglich, das seinerseits auf allen Seiten von pyramidalen Felshügeln umringt ist. Von einem derselben kann man sich einigermaßen über die Struktur des Berges orientieren, der einen märchenhaften Anblick darbietet; man sieht da ein wüstes Durcheinander von zahllosen, trichterförmigen Thälchen, deren steile Abhänge durchgängig aus losen, zungen- oder zahnförmigen Blöcken gebildet sind; diese kraterförmigen Vertiefungen sind durch pyramidale Felshügel von derselben Bauart geschieden; das Felsenchaos ist umschlossen von einer hohen, phantastisch ausgezackten Mauer, und alle die kleinen Schluchten, Klüfte und Gründe sind mit Kräutern, Stauden und Strauchwerk auf das Malerischste austapeziert.

Das Panorama des höchsten Gipfels der Peña de Gorveya, einer 1600 m hohen stumpfen Spitze, ist sehr umfassend und giebt einen guten Aufschluß über den Bau der Umgebung; anmutig ist die Aussicht gegen Süden und Westen über die weiten grünen Thäler und Ebenen von Alava mit den blauen Gebirgsketten, welche Alava von Navarra und das obere Ebrobassin von den Ebenen Altkastiliens scheiden; wild gegen Nordosten, wo sich die Gesteinsmassen der Peña gleich einer steinigen Wüste ausbreiten; großartig gegen Osten, wo die imposante Sierra de Durango mit ihren schroffen, grotesk geformten, nackten Gipfeln den Horizont begrenzt; höchst interessant gegen Norden, wo der blaue Spiegel des Oceans in einer Ausdehnung von mindestens 110 Klm. über die zerrissenen Gestade der kantabrischen Küste hoch in die Luft emporsteigt.

Von der S. de Panamarella, südwestlich von Oviedo, an löst sich der Hauptrücken des Nordrandes zu einem durchschnittlich 1000 m hohen Bergland auf, das Galizien, einen Teil von Leon und das nördliche Portugal erfüllt und in dem Becken des Minho eine Art von Centrum besitzt. Dieses vortrefflich bewaldete, ausgezeichnet bewässerte und zum Teil gut angebaute Gebirgsland hat eine große Ähnlichkeit mit den baskischen Provinzen Viscaya und Guipuzgoa. Auch in Galizien findet man zahlreiche Obstbäume, dazu Weinberge und reiche Getreidefluren; außerdem aber gedeihen Oliven und Orangen. Die Kastanien und Ahorne tragen viel zur Verschönerung der ganzen Nordwestküste bei. Prächtig grüne Wiesen mit weidenden Herden, silberhelle Ströme und üppiger Baumwuchs erfreuen das Auge. Die östliche Gebirgskette ist meist das ganze Jahr mit Schnee bedeckt und der Pico de Ancares und die Peña Trevinca leuchten mit ihren weißen, glänzenden Scheiteln. „Galizien gehört zu den unbekanntesten Teilen Spaniens, sagt A. Ziegler*), mit Unrecht, denn die Natur hat das Füllhorn ihrer Schönheit und Lieblichkeit auf dieses äußerste Ende des Erdteils ausgeschüttet."

*) Reise in Spanien, II. S. 180.

Von dem gebirgigen Teile Leons verdient der Distrikt zwischen Astorga und Villafranca einer besonderen Erwähnung. Gleich hinter Astorga bietet sich eine prachtvolle Aussicht auf die oft im Hochsommer noch mit Schnee bedeckten Gebirge Asturiens und Galiziens dar. Die hohe Peña de Europa, die S. de Panamarella u. a. steigen am Horizonte empor und bilden den malerischen Hintergrund der Gegend. Der Reisende, welcher von den langweiligen Hochebenen Altkastiliens kommt, findet zu seiner Überraschung Gegenden von ausgeprägtem Gebirgscharakter, der den mittelhohen Partien der schweizer Kalkalpen entspricht. Bei Manzanal del Puerto z. B. tritt man in ein Gebiet ein, das voll ist von Alpenpässen, romantischen Schluchten, forellenreichen Bächen, fetten Gründen, grotesken Felsenpartien und malerischen Baumgruppen. Bei dem Orte Congosto endlich entfaltet sich plötzlich ein solch' entzückendes Landschaftsbild, daß, wie A. Ziegler behauptet, eine Vergleichung desselben mit dem hochgepriesenen Panorama von Granada nicht zu Ungunsten des ersteren ausfallen dürfte.

§ 5. Die Sierren und die Hochebenen.

Wenn das Gebirge am Nordrande Spaniens infolge der durch den atlantischen Ocean gespendeten Feuchtigkeit und des dadurch erzeugten frischgrünen Pflanzenwuchses mehr an die besseren Gegenden Mitteleuropas erinnerte und noch nichts von der Dürre des Mittelmeergebiets bemerken ließ, so ist dies an dem Südabhange der kantabrischen Kette, sowie westlich des Ebro nicht mehr der Fall. Hier beginnt in landschaftlichem Sinne das eigentliche Spanien, dessen Sierren und Hochebenen den größeren Teil des Landes einnehmen. Im Nordosten finden diese ihr Ende an einem Komplex von Plateaus und Terrassen, die wir unter dem Namen „der Nordostrand" zusammenfassen. Dieser steigt in wellenförmigen Felsenstufen teils vom Ebro, teils vom Meere auf und stellt kein scharf ausgeprägtes Gebirge dar, sondern er zeigt mehrere unregelmäßige Erhebungen, die von Plateaus und Thallücken unterbrochen sind. Die erste Lücke, zwischen Burgos und Miranda, am Ebro, scheidet den Nordostrand vom kantabrischen Gebirge. Hier ist zwischen dem Ebro und der dem Duero zufließenden Pisergua kaum eine Wasserscheide zu finden. Im Südosten von Burgos erheben sich einige zusammenhängende kleinere Gebirgsgruppen, welche bis heute keinen gemeinschaftlichen Namen haben. Von der S. de la Demanda (2300 m) im Osten von Burgos zieht ein wasserscheidender Kamm, der die Hochebene um 1000 m übersteigt, nach Südosten und stürzt in der S. del Moncayo (2350 m) steil zum Thale des Jalon ab. Letzterer bewirkt die zweite Hauptlücke des Nordostrandes. Jenseits des Jalon folgt ein wellenförmiges Plateau, das nach und nach zu einem vielgliedrigen Gebirgslande übergeht. Dazu gehört unter anderen die S. de Cuenca, die mit ihren bis 1800 m hohen Gipfeln ein merkwürdiges Centrum der Wasserverteilung darstellt. Strahlenförmig gehen nämlich

von dieser Gruppe die Jiloca nordwärts zum Jalon, der Tajo nach Westen, der Jucar nach Süden und der Guadalaviar nach Osten. Im Osten des letzteren breiten sich wilde und rauhe Gebirgslandschaften aus ohne einheitlichen Namen, von denen sich ein nordöstlicher Arm zum Anschluß an das Küstengebirge von Katalonien abzweigt.

Innerhalb des eben umschriebenen Gebietes sind die Gegenden zwischen Burgos und Miranda bemerkenswert*). Das Gebiet nördlich von Burgos ist einige Meilen weit bis zu den kahlen Kämmen der Brujula, eines aus Kreidekalk zusammengesetzten Hügelsystems, ganz eben. Vor Bribiesca erblickt man die hohe Bergkette der Sierra de Oca, sowie gegen Norden die südlichsten Ketten des kantabrischen Gebirges, welche sich durch grotesk gestaltete, über die Kämme emporgerichtete Felsmassen auszeichnen. Von Bribiesca bis Pancorvo ist das Land wieder eben, wenig bevölkert und schlecht angebaut. Pancorvo aber ist einer der am anziehendsten und romantischsten gelegenen Orte, die man in Spanien sehen kann. Er liegt am Eingange eines tiefen und engen Felsenthales in einem Kessel zwischen hohen und zackigen Kalkbergen. Das unter dem Namen der Garganta de Pancorvo bekannte Felsenthal, in dessen Grunde die Straße, jetzt auch die Eisenbahn, am Ufer des Baches hinläuft, durchsetzt fast rechtwinklig die südlichste Kette des kantabrischen Gebirges, die in der Richtung West-Nord-West nach Ost-Süd-Ost verlaufend, das Becken des oberen Ebro gegen Süden begrenzt. Vielfach hin und her gebogen, zu beiden Seiten von turmartigen Felsmassen eingefaßt, an den Abhängen mit Buchsbaumgesträuch geschmückt, bietet es eine ganze Reihe wildromantischer Ansichten dar. Auf der Sohle der Schlucht breiten sich schöne Wiesen aus; auch liegen in derselben am Bache mehrere von Gemüseseldern und Obstbäumen umgebene Gehöfte und Mühlen. Jenseits der Schlucht wird die Gegend recht anmutig, indem der Boden sich zu Hügeln erhebt, gut angebaut ist und viele Ortschaften und Laubgehölze in seinen Thälern und Niederungen beherbergt. Die Straße senkt sich fortwährend sanft abwärts bis an den Ebro, der bei Miranda den Eindruck eines munteren Gebirgsflusses macht.

Die Sierra de Moncayo, der höchste Teil (2350 m) des Nordostrandes, bildet die Kulmination einer längeren Erhebung, welche sich in fast nordsüdlicher Richtung aus der Gegend von Fitero bei Tudela bis nahe an das Thal des Rio Jalon in einer Länge von fast 600 Klm. erstreckt. Das Gebirge ist eine schroffe, ungegliederte, blos von seichten Gründen durchfurchte, wallartige Masse, deren breiter, aus sanftgewölbten Plateaus gebildeter Kamm an seinen gegen Nord-Nord-Ost und Süd-Süd-West schauenden Endpunkten zu zwei flachen, pyramidalen Kuppen anschwillt. Gerade über die Mitte des Kammes läuft die Grenze zwischen Aragonien und Altkastilien. Der aragonesische Abhang ist lang und steil, der kastilianische dagegen kurz und sanft geneigt. Dieser auffallende Umstand erklärt sich aus der bedeutenden Niveauverschiedenheit der benachbarten Ebenen, denn während das Ebrobecken etwa 300 m Meereshöhe hat, ist das ihm entgegengesetzte Plateau von Soria im Mittel 1150 m hoch.

---

*) M. Willkomm, Wanderungen II.

Die Besteigung des höchsten Gipfels der Moncayo ist zwar gefahrlos, aber höchst ermüdend, da enorme Massen von losem Gerölle, welches bei jedem Tritte unter den Füßen wegrollt, den schroffen Ostabhang fast ausschließlich bedecken. Oben bietet sich eine sehr umfassende, aber unschöne Aussicht dar. Die den Horizont umgrenzenden Anhöhen sind nämlich viel zu entfernt, um einen malerischen Anblick zu gewähren, und die zu beiden Seiten der Moncayo sich ausbreitenden Ebenen zu kahl, als daß sie das Auge erfreuen könnten.

Südöstlich von der S. del Moncayo befindet sich die berühmte Ribera de Daroca, einer jener von der Natur privilegierten Distrikte, wie man dergleichen nur im Mittelmeergebiet findet. Während die benachbarten, aus rotem und weißem Mergelsandstein zusammengesetzten Plateaus, deren steile, von vielen Schluchten tief durchfurchte Abhänge die beiden Thalwände der Ribera bilden, der Bäume fast gänzlich entbehren und fast nur die Kultur des Getreides gestatten, prangt die aus schwarzer Dammerde bestehende und fortwährend durch das in eine Menge Kanäle und Gräben zerteilte Wasser des Jilocaflusses getränkte Ebene der Ribera mit der üppigsten Vegetation. Gartenfrüchte und Gemüse aller Art, Lein und Hanf bedecken den Boden, welcher von tausenden von Pfirsich-, Aprikosen-, Nuß-, Maulbeer-, Mandel- und Feigenbäumen beschattet ist. Um die Stämme der Ulmen, welche längs der Wege und Wasserleitungen gepflanzt sind, schlingt sich die Weinrebe in reichbelaubten Guirlanden, oft bis zu den Wipfeln emporsteigend und von da in langen, malerischen Festons bis wieder auf den Boden herabhängend. Auch die das Thal einfassenden Mergelhügel sind zum Teil mit Reben bepflanzt.

Sobald man aber in der Richtung nach Südwest ansteigend die Weinberge hinter sich hat, entschwindet die schöne Landschaft dem Auge und man ist abermals von dürren, kahlen, wellenförmigen Flächen umgeben, die gegen Südost zur dritten kastilianischen Terrasse ansteigen. Salvien, Thymian und andere aromatische Halbsträucher sprossen in spärlichen Büscheln aus dem thonigen Boden, welcher an manchen Stellen einen starken Salzgehalt verrät, indem die Lachen und Teiche sämtlich gesalzenes Wasser führen. Gegen Süden folgt nun die Laguna de Gallocanta, ein ziemlich großer See, dessen Wasser so stark mit Salz gesättigt ist, daß er als Saline benutzt werden kann.

Zwischen Molina de Aragon und Teruel liegt das Plateau von Pozondon, bei einer Erhebung von nahezu 1400 m wohl das höchste Plateau Europas, das auf älteren Karten irrtümlicher Weise als ein Gebirge bezeichnet wird. Selten ist hier die Luft still, meist heftig bewegt und im Winter sehr kalt. Deshalb entbehrt die Hochfläche der Bäume, und selbst der sonst in diesen Gegenden vollentwickelte Sadebaum (Juniperus Sabina) kriecht strauchartig auf dem Boden hin, ähnlich dem alpinen Knieholz. Sowohl die Abhänge des Plateaus von Pozondon, als diejenigen der zur Rechten gelegenen amphitheatralischen Terrasse sind von tiefen Gründen durchfurcht, völlig unbewohnt und mit lichter Waldung bedeckt, die der Hauptsache nach aus einer außer in Südspanien nur noch in Nordafrika, auf Sicilien und im Orient vorkommenden Wachholderart besteht, dem Juniperus thurifera L. Man bemerkt da Stämme dieses Wachholders, der von den Eingeborenen Sabina genannt wird, von 1 m Durchmesser, 13 m Höhe und gewaltigen Kronen.

Südlich des genannten Plateaus folgt die Serrania de Cuenca; man versteht unter dieser Bezeichnung das weitverzweigte Bergland, welches sich auf den höchsten Anschwellungen der Hochebene von Neukastilien erhebt. Bei einem Durchmesser von 100—150 Klm. ist dasselbe weniger ein zusammenhängendes, regelmäßig gegliedertes Gebirge, als vielmehr ein hohes, von vielen Thälern durchfurchtes Plateau, dessen einzelne, zwischen den Thälern befindliche Abteilungen aus niedrigen, meist parallel laufenden Massen bestehen, auf und zwischen denen sich hier und da einzelne höhere Kuppen von meist tafelartig abgeplatteter Gestalt erheben. Die bedeutendsten Gipfel findet man am Ostrande der Serrania auf der obersten Stufe des dem Becken von Teruel zugekehrten Terrassenabhanges. Hier liegt unter anderen die berühmte Muela de San Juan, ein 1650 m hoher Tafelberg, an dessen Abhängen vier bedeutende, nach verschiedenen Richtungen strömende Flüsse entspringen, nämlich der Tajo, der Jucar, der Cabriel und die Turia. Die Thäler dieser und anderer Flüsse sind so tief in die Gesteinsmassen eingerissen, daß ihre Abhänge das Bild bedeutender Gebirge darbieten.

Die Serrania de Cuenca ist in ganz Spanien berühmt, teils wegen ihres Mineralreichtums, teils wegen ihrer Waldungen. Während nämlich die benachbarten Juragebirge Valencias fast völlig von zusammenhängendem Baumwuchs entblößt sind, breiten sich auf den Plateaus und an den Abhängen der Serrania ungeheure Bestände von Nadelholz aus; ja in der südwestlichen Hälfte giebt es noch förmliche Urwälder, wo der Boden mit vor Altersschwäche niedergestürzten, faulenden Stämmen bedeckt ist, zwischen deren Trümmern junge Schößlinge hervorwachsen. An vielen Orten stehen die Bäume so dicht, daß man nur kurze Strecken weit in den Wald hineinsehen kann; zwischen solche sind große Waldblößen eingeschaltet, welche mit aromatischem Gebüsch, besonders mit Rosmarin, sowie mit niedrigen Wachholderarten bedeckt zu sein pflegen und den Eindruck unserer Heiden hervorbringen. Dieselben Sträucher bilden das Unterholz des Waldes, wo derselbe licht ist. Die sämtlichen Waldungen der Serrania bedecken einen Flächenraum von mindestens 3500 □ Klm., d. h. soviel wie das Großherzogtum Sachsen-Weimar, und bestehen lediglich aus Kiefernarten, unter denen Pinus Laricio vorherrscht. Teils in den Flußthälern der Serrania, teils in quelligen Niederungen liegen zahlreiche Ortschaften, deren wenig kultivierte Bewohner sich von Ackerbau, Viehzucht und Holzarbeit ernähren.

Die Stadt Cuenca — s. B. 35 f. — liegt auf dem Gipfel und an den Abhängen eines steilen Hügels, welcher von den Bergen seiner Umgebung durch zwei tiefe und enge Schluchten geschieden ist; durch die nördliche strömt der Jucar, dessen tiefeingezwängte Wassermasse eine dunkelblaugrüne Farbe besitzt; durch die südliche läuft ein kleiner Bach, Namens Huecar, welcher am Anfange der Stadt in den Jucar mündet. Diesseits des Baches liegt die Vorstadt, jenseits derselben die eigentliche Stadt, ein höchst altertümliches, von der Zeit und vom Wetter geschwärztes Nest. Ihre Lage erinnert an Bern, nur ist das Thal von Cuenca viel enger, der Hügel, auf dem es liegt, viel höher und steiler, die Gegend dürr und baumlos. Imposant ist der Anblick, den die Paulsbrücke und die Stadt selbst von dem entgegengesetzten Gehänge des Huecarthales darbietet. Dicht am Rande der schroffen, zum Teil überhängenden, von dunklen Schluchten zerklüfteten Felsen, welche den Stadthügel

auf dieser Seite umgürten, erheben sich stattliche, vier bis sechs Stockwerke hohe Häuser mit vielen Balkons, hinter denen die Gebäude der inneren Stadt terrassenartig, malerisch gruppiert emportauchen. Den Hintergrund bilden die grotesken Felsmassen des jenseits des Jucarthales sich erhebenden Berges. Thalabwärts schaut man über die grünen Gärten und freundlichen Häuser der Vorstadt; thalaufwärts dagegen durch die hohen Rundbogen der Paulsbrücke in die enge, wilde Felsenspalte hinein, aus deren unzugänglichem Grunde der Huecar hervorströmt.

An den Westabhang des Nordostrandes schließt sich das spanische Tafelland an, das die gute Hälfte des Königreichs — Klöden giebt 231 000 □Klm. an — umfaßt und durch das sogenannte kastilische Scheidegebirge in eine nördliche und in eine südliche Abteilung zerlegt wird. Die nördliche, die Hochebene von Leon und Altkastilien oder die altkastilische Hochebene, nimmt bei einer mittleren Erhebung von 800 m den Raum zwischen dem kantabrischen und dem kastilischen Gebirge und dem Nordostrande ein. Nach diesen Erhebungen zu steigt sie auch allmählich an. Ein einziger Fluß, der Duero, sammelt die Gewässer des ganzen Gebiets, das mit ihm bei einer Länge von mehr als 300 Klm. nur 200 m fällt. Die weite Fläche ist von kleinen, kahlen und ausgezackten Hügelrücken bestanden, zwischen denen sich stille, dürre, baumlose Ebenen ausdehnen. Der Boden derselben besteht größtenteils aus lockeren Schuttmassen und unfruchtbarem Thon, der an manchen Stellen, z. B. bei Valladolid, salzhaltig erscheint. Im ganzen trägt die Hochebene das Gepräge der Steppe; doch fehlt es auch nicht an fruchtbaren Stellen, auf denen man Getreide und Erbsen baut; die südeuropäischen Kulturfrüchte aber wird man hier vergebens suchen. Die Flüsse haben sich in den leicht zerstörbaren Schichten tiefe Betten gegraben; daher tränken sie die Ufergegenden nicht mit ihrem Wasser, das vielmehr mit Schöpfrädern heraufgeholt werden muß. So kommt es, daß der Anbau im allgemeinen auf die unmittelbare Nachbarschaft der Flüsse beschränkt bleibt. Wiesen fehlen durchaus, an ihrer Stelle findet man trockene Heiden mit aromatischen Sträuchern, Cistus und Thymian, Ginster und zahlreichen Disteln. Das Klima ist trocken und zeigt starke Gegensätze und plötzliche Sprünge. Frühjahr und Herbst sind die angenehmen Jahreszeiten, da dann etwas Regen fällt; im Sommer dagegen erliegt die Vegetation der Sonnenglut, und dichter Staub, den der Wind zu Nebelwolken aufwirbelt, bedeckt alles.

Der geographische Ausdruck „kastilisches Scheidegebirge" ist in Spanien selbst unbekannt; in der That besteht hier auch kein geschlossenes Gebirge, sondern eine Reihe von Gebirgsrücken mit annähernd gleicher Richtung ist es, die Altkastilien und Leon von Neukastilien und Estremadura trennt. Die erste Erhebung, an der Quelle des Jalon beginnend, steigt nur einige hundert Meter über die benachbarten Steppenebenen an; die zweite, die bis 2400 m hohe S. de Guadarrama, wird durch eine Anzahl Hochebenen, Parameras, mit der noch höheren S. de Gredos (2660 m) lose verknüpft. Damit endet dieser Hauptrücken. Eine etwas niedrigere

Erhebung beginnt südlich von Salamanca in der S. de Gada (2200 m), die durch das Querplateau von Bejar mit der S. de Gredos in Verbindung steht.

Alle diese Gebirge zeigen den echt spanischen Charakter, wie er oben geschildert wurde; wir wenden uns daher sofort zu specieller Beschreibung einiger ausgewählter Punkte.

Die S. de Guadarrama besteht in ihrer östlichen Hälfte, welche das zwischen dem berühmten Passe von Somosierra und dem Pic von Penalara befindliche Stück umfaßt, aus zwei parallelen Ketten von beinahe gleicher Höhe. Zwischen beiden erstreckt sich ein tiefes und weites Längsthal, das Val de Lozoya. Dieses enthält in seinem fruchtbaren Schoße zahlreiche und wohlhabende Ortschaften und reicht bis zu dem Becken von Buitrago, wo es sich in das Flachland Neukastiliens öffnet, indem dort die südliche Kette der Sierra sich zu einem niedrigen Hügellande auflöst. Beim Aufstieg über die südliche Hauptkette gelangt man zuerst auf ein von Alptriften und mit Geröll bedecktes Plateau von 1800 bis 1900 m Höhe. Die Landschaft ist öde und düster, indem weit und breit keine Spur von Anbau oder Bevölkerung bemerkbar wird und die nach drei Seiten ansteigende Hochebene keine Aussicht gestattet. Nur gegen Südwesten unterbricht die Einförmigkeit des nackten Plateaus die stolz aufragende, breite Felsenpyramide des Pico de Penalara. Die düster bewaldeten Abhänge derselben schließen gegen Südwesten und Süden das schon erwähnte Thal von Lozoya ein, in dem das Karthäuser-Kloster Santa Maria de Paular prächtig in idyllischer Waldeinsamkeit am linken Ufer des Flusses liegt. Von dem Glockenturm des Klosters genießt man einen schönen Überblick über das ebenso romantische wie liebliche Thal, dessen üppiger Pflanzenwuchs einen ungemein wohlthuenden Eindruck macht, zumal wenn man längere Zeit nichts als dürre, kahle Flächen gesehen hat. Der Charakter des Beckens ist übrigens ein entschieden nordischer: die ernsten Granitkuppen der Gebirge, die düstere und dichte Nadelwaldung der Thalwände, die grünen Wiesen teils oberhalb der Baumgrenze, teils im Thalgrunde, die Baumgruppen von Ahornen, Eschen, Weiden, Birken u. a. an den Ufern des rauschenden Lozoya, alles dies sind Requisiten der mitteleuropäischen Landschaft, deren Vorkommen durch die bedeutende Seehöhe des Thales (1600 m) begründet wird. Auch die Besteigung der Penalara selbst erweckt die Erinnerung an mitteleuropäische Landschaftsbilder *).

Die neukastilische Hochebene, welche die Provinzen Neukastilien und Estremadura d. h. das Gebiet zwischen dem kastilischen und andalusischen Scheidegebirge einfaßt, darf man nicht, wie es häufig geschieht, ohne weiteres als das südliche und etwas niedrigere Seitenstück der altkastilischen Hochebene bezeichnen. Denn erstens hat sie zwei Hauptflüsse, deren Gebiete durch einen wasserscheidenden Rücken — in der Sierra de Guadelupe 1560 m hoch — bestimmt werden; sodann paßt der Ausdruck Ebene nur für das mittlere Drittel, denn der Osten besteht aus Terrassen, der Westen aber, die Provinz Estremadura umfassend, wird von vielen kleineren Erhebungen durchzogen.

*) M. Willkomm, II. S. 333.

Das mittlere Drittel der Hochebene ist eine große Steppe von 36 850 □Klm. Ausdehnung, die bei Madrid beginnt, nach Norden bis zum oberen Henares und zur oberen Jarama und den Tajo bei Aranjuez kreuzend nach Süden dem Jucar entlang bis Roda reicht*). Sie besteht aus Gips und Mergel und bildet in ihrem südlichen Abschnitte, der Mancha, eine vollkommen horizontale Ebene, so daß auf ihr der Guadiana wegen mangelnden Gefälls fast stagniert und sich stellenweise zu Sümpfen auflöst.

Das Klima von Neukastilien ist nach M. Willkomms Schilderung entsprechend der Plastik und der Erhebung des Bodens ein entschieden kontinentales, ja eines der ausgeprägtesten Plateauklimate, welche es giebt. Im Sommer glühend heiß, im Winter empfindlich kalt und bloß im Herbst und Frühling angenehm, bietet es während aller Jahreszeiten rasche Temperaturwechsel von 20 bis 30 Graden C. dar und äußert dadurch einen nachteiligen Einfluß auf alle, welche nicht daselbst geboren und aufgewachsen sind. Dazu gesellt sich die außerordentliche Trockenheit der Atmosphäre, welche um so empfindlicher wirkt, als die Luft fast immer mehr oder weniger heftig bewegt ist. Der Himmel ist zwei Drittteile des Jahres hindurch wolkenlos und die jährliche Regenmenge sehr unbedeutend. Am meisten regnet es im Herbst und Frühling, im Sommer nur vorübergehend bei Gewittern. Im Winter schneit es häufig, doch bleibt der Schnee um Madrid und in den südlich davon sich ausbreitenden Ebenen nur auf Stunden liegen, während die hohen, gegen den Nordostrand gelegenen Plateaus fast jeden Winter mit tiefen Schneemassen bedeckt werden, welche oft tagelang die Kommunikation hemmen. Häufiger als Schneefälle sind starke Fröste, die sich schon zu Anfang des November einstellen und oft tagelang anhalten, so daß dieselbe Gegend, welche im Sommer unter einer fast afrikanischen Glut schmachtet, infolge deren der Boden sich in tiefen Staub auflöst und Bäche und Flüsse vertrocknen, im Winter weit und breit vom Reif starrt und ihre stehenden Gewässer nicht selten mit einer dicken Eisdecke belegt erscheinen.

Die eben geschilderten Eigenschaften des Klimas bewirken in Verbindung mit der Reliefbildung und der geologischen Zusammensetzung der obersten Bodenschicht — den Salz führenden Gipsflächen — die Erscheinung der Steppe. Die hier vorkommenden Gewächse, einige Stauden und eine ziemliche Zahl Salzpflanzen — Willkomm giebt 160 Arten an — wachsen in polsterförmigen Büscheln und haben ein kahles, bleiches Grün oder ähnliche unbestimmte Farbentöne; zwischen ihnen schimmert der weiße Boden hervor, über den die Pflanzenstöcke wie schwärzliche Flecken ausgestreut sind. Noch öder wird die Steppe da, wo die Erdkrume lehmig oder sandig ist; hier erscheint die Vegetation so vereinzelt und verkümmert, daß sie sich schon in geringer Entfernung dem Auge ganz entzieht und man auf weiten Räumen nichts gewahrt, als die Farbe des Erdreichs.

*) Fr. Engel, im „Ausland“ 1881, Nr. 24.

Die äußerste Öde erreicht das Land in der allbekannten Mancha, jenem Prototyp einer spanischen Steppe. Die Schilderungen aller derer, die sie sahen, mögen sie Naturforscher und Geographen, oder Dichter und Maler sein, bestätigen dies. „Die berühmte Mancha, der unsterbliche Schauplatz der Abenteuer Don Quixotes, sagt z. B. der poetisch angehauchte, aber gut beobachtende E. de Amicis, entsprach vollkommen meinen Erwartungen: große, öde Ebenen, sandige Wüsten, hin und wieder eine Windmühle, wenige, elende Dörfer, einsame Landwege und verlassene Häuschen; kurz eine Gegend, welche unwillkürlich das Gefühl der Traurigkeit erweckt."

Nahe dem Nordrande der kastilischen Steppe liegt Madrid, welches ohne Frage in der reizlosesten Gegend Spaniens erbaut ist und unter allen Hauptstädten Europas die uninteressanteste Lage hat. Der Blick über die gewaltige, baumlose Fläche bis zu der tiefblauen, weißköpfigen Guadarramakette könnte entfernt an die römische Campagna erinnern, aber bei näherer Betrachtung vermißt man alles, was diese so malerisch macht: den edlen Linienschnitt des Terrains, die Trümmer, die Silhouette der Stadt, denn Madrid hebt sich von seiner Umgebung nicht ab*).

Durch Kunst hat man wenigstens auf einer Seite die Ungunst der Natur überwunden. Im Osten Madrids befindet sich nämlich der Prado, eine herrliche Anlage großen Stils, welche mit dem Parke des Schlosses Buenretiro ein prachtvolles Ganze bildet. Doch merkt man auch hier bald, daß Madrid in der beträchtlichen Meereshöhe von 650 m liegt, denn immergrüne Bäume sind kaum mehr zu sehen, und anfangs April, wo andere, wie z. B. die Akazien, in Sevilla im vollsten Blätterschmucke, ja vielfach mit weißen Blüten prangen, schwellen in der Hauptstadt Spaniens, welche ungefähr auf gleicher Breite mit Neapel liegt — etwa 40° 30' — erst die Knospen am kahlen Astgerippe.

Der Escorial dagegen, die Lieblingsschöpfung Philipps II., hat nicht einmal den Schmuck einer künstlichen Gartenanlage. An einem kahlen, grauen, steinigen Abhang, unter einer Schlucht gelegen, in welcher alle Winde der Welt sich zu sammeln scheinen, um schneidend über die kastilische Hochebene dahinzustürmen, hat der aus tausenden grauer Granitblöcke zusammengefügte Komplex von gewaltigen Höfen, endlosen Korridoren und festungsartigen Mauermassen, diese seltsame Vereinigung von Kirche, Kloster, Palast und Mausoleum keine andere Aussicht als auf die Berge der Sierra Guadarrama und die weite, kahle Ebene, an deren Horizont die weißen Häuser Madrids schimmern.

Ein wenig erträglicher ist die Umgebung von Aranjuez am Tajo, der hier eine kleine Stromschnelle bildet und an seinen Ufern etwas Baumwuchs zeigt; freilich ist auch dieser auf künstliche Weise angelegt und wird ebenso am Leben erhalten. Auch Toledo bietet einen besseren landschaftlichen Anblick dar als Madrid; besonders von Norden gesehen, denn von da aus bilden die schroffen Felsenlehnen, welche das Tajothal gegen Süden umgürten und die über denselben emportauchenden schroffen Granitberge der Montes des Toledo den Hintergrund. Unterhalb der Stadt

*) Vergl. K. Woermann, Kunst- und Naturskizzen, II. S. 125.

sind die felsigen Abhänge des Tajothales von Gebüsch bedeckt und mit gartenumringten Landhäusern bestreut.

Der östliche Teil Neukastiliens wird von zahlreichen, durch Thalschluchten von einander geschiedenen Plateaus zusammengesetzt. Der hier vorkommende Buntsandstein bildet hügelige, von felsigen Schluchten, Barrancos, durchfurchte Gelände, deren Niederungen und Thalsohlen mit grasigen Weiden ausgekleidet sind, während schöne Nadelwaldungen, der Hauptsache nach aus dem langblättrigen Pinus Pinaster bestehend, die Kämme und Abhänge der Hügelreihen bedeckt. Wäre diese Gegend bevölkert und angebaut, so würde sie einen recht anmutigen Eindruck machen, denn nicht selten sind die Gehänge der tief eingeschnitttenen Thäler mit malerischen Felspartien besetzt und mit üppiger Vegetation geschmückt.

Estremadura endlich hat einen ganz anderen Charakter als das benachbarte Neukastilien. Grüne Wiesenhügel mit Gruppen alter Stacheleichen und Korkulmen — mit klaren Teichen und Waldströmen — hier und da seltsam zusammengewürfelte Felstrümmer — in der Ferne in verschiedenen Richtungen blaue, zackige Sierren, dies sind die wesentlichen Merkmale des Landes. Estremadura ist von allen spanischen Provinzen am schwächsten bevölkert, und man reist halbe Tage lang durch das dünnbewaldete Hügelland, den Monte, ohne andere Spuren menschlicher Thätigkeit anzutreffen, als einzelne Kohlenmeiler oder Hütten der Sauhirten. Um so auffallender ist der Eindruck, der den Reisenden empfängt, wenn er unerwartet zwischen eine der Merinoherden gerät, welche im Frühjahr nach den Gebirgen von Altkastilien hin, im Herbst nach dem südlichen Estremadura zurück wandern. In endlosen, weißen Scharen ziehen sie durch die schattigen Wiesengründe dahin, und Schäfer und Hunde scheinen mehr zu ihrem Schutze als zu ihrer Leitung bestimmt — so genau folgen sie der wohlbekannten Bahn durch Wald und Feld, über Felsen und Sand, Gebirge und Ebene.

Entsprechend den allgemeinen Neigungsverhältnissen des spanischen Hochlandes ist die südliche Randerhebung des neukastilischen Plateaus, das sogenannte andalusische Scheidegebirge, wesentlich niedriger als die übrigen Sierren, denn sein Hauptteil, die S. Morena, die mit ihren östlichen und westlichen Anhängseln einen Raum von 600 Klm. Länge bei einer zwischen 30 und 75 Klm. wechselnden Breite bedeckt, erreicht in ihren höchsten Partien eben 1500 m. Auch in ihrer äußeren Erscheinung weicht die S. Morena von dem gewöhnlichen Sierrentypus insofern ab, als sie ziemlich gut bewaldet und gleichmäßig bewachsen ist und von den Felsarten der Thonschiefer und die Grauwacke vorherrschen, welche, wie überall, sanftgerundete, durch flache Thäler getrennte Wellenberge bewirken. Dies gilt namentlich von dem die Provinz Huelva durchziehenden Teile, dessen Berge wohl nirgends die Höhe von 700 m übersteigen*). Aus einiger Entfernung gesehen erscheinen namentlich die Schieferberge in schwarz-

*) J. J. Rein im Ausland, 1873, S. 603.

brauner Farbe, herrührend von einem dicken Teppich harzreicher, aromatischer Cistusrosen, welche als ein immergrünes, 1—2 m hohes Gebüsch, die Harra genannt, sie bedecken. Die Vorberge sind mit Waldungen von immergrünen und Korkeichen bekleidet; in den Thälern trifft man herrliche Eschen, Erlen, Ulmen und Silberpappeln durch verwilderten Wein verbunden, die Felsbäche mit üppigem Oleandergebüsch eingefaßt.

Von der Nordseite aus gesehen erscheinen die einzelnen Abschnitte der S. Morena als niedrige, dunkle Höhenzüge, während man im Süden, etwa bei Jaen oder Cordoba, den Eindruck von düsteren, welligen Bergwällen gewinnt; nirgends aber erblickt man die in den anderen Teilen Spaniens so häufigen ausgezackten, phantastischen Formen.

Nur in den zahlreichen Querthälern tritt der gebirgige Charakter der S. Morena deutlich hervor. Eines derselben, das des Magana, verengt sich zu der berühmten Felsschlucht von Despeñaperros, durch welche eine der Hauptstraßen zwischen Andalusien und Neukastilien, neuerdings auch eine Eisenbahn, führt. Der Fluß Magaña, der mit dem Guadalimar verbunden, in der Nähe von Bailen in den Quadalquivir mündet, tritt bei der Venta de Cardenas zwischen zerrissene Schieferplatten; diese bilden eine enge, vielfach gekrümmte Schlucht, in deren rechte Wand die Straße auf eine halbe Wegstunde eingesprengt ist. Das großartigste und längste Durchbruchsthal — ja das einzige eines Hauptflusses — bewirkt, allerdings zum größten Teil auf portugiesischem Boden, der Quadiana, welcher das System der Morena an seiner breitesten Stelle durchsetzt. Ausgezeichnet durch wilde Romantik sind auch die Waldthäler des Cuzna und Guadabarba in der Mitte und die des Huelva und des Rio Tinto im Westen.

An der Stelle, wo sich das System der S. Morena mit dem Ostrand der Halbinsel verbindet, an der Sagra Sierra, liegen nahe bei einander die Quellen des Guadalquivir und der Segura, zweier Flüsse, deren Strombetten, mit einander korrespondierend, den südlichen und höchsten Teil Spaniens von dem centralen Hochlande trennen.

Das obere Stromgebiet des Guadalquivir ist zum großen Teil Steppe, die ihr vollständigstes Gepräge am Guadiana, dem Hauptzufluß des Guadalquivir annimmt und in der Nähe der Städte Baza und Guadix eine Fläche von 2450 □Klm. bedeckt. Hier fand man noch vor wenigen Jahrzehnten weite Strecken mit Esparto bestanden, der aber, seitdem man seine vielfache Verwendbarkeit erkannt hat, an vielen Stellen gänzlich ausgerottet worden ist.

Der Esparto, eine Grasart, bildet nach Roßmäßler*) keinen geschlossenen Rasen, sondern seine gegen ein halb Meter im Durchmesser haltenden Stöcke stehen einzeln auf kleinen Erdhügeln. Die äußersten Blätter sind in der Regel abgestorben und zurückgekrümmt und bilden einen grauen, mit Staub und Moder bedeckten Kranz, während die lebenden schwach gebogen aufrecht stehen und gegen 70 cm lang sind. Sie haben etwa die Dicke einer starken Stricknadel und sind vollkommen so rund und glatt wie diese, fast wie feine Binsen, nur nicht so steif und gerade.

*) Reise-Erinnerungen aus Spanien. 2. Bd. S. 1 ff.

Die Provinz Murcia ist vorzugsweise das Vaterland dieses nützlichen Grases. Dasselbe steht meist auf ebenen Terrains, deren Boden ganz dürr und hellfarbig ist. Die auf kleinen, ungefähr 10 cm hohen Erhöhungen stehenden Espartostöcke vereinigen sich bald zu größeren Trupps, bald stehen sie vereinzelt; in der Regel aber ist eine solche Ebene doch so dicht bestockt, daß sie, aus einiger Entfernung gesehen, eine allgemeine grüne Färbung erhält, das Grün aber ist immer matt und düster. Die treuesten Begleiter des Esparto sind der Thymian, einige Cistusbüsche und mehrere stachelige, gelbblühende Ginsterarten.

Das südlichste Gebirge Spaniens, durch die Flüsse Guadalquivir und Segura einigermaßen von den übrigen Plateaus abgesondert, ist in der Hauptsache eine Bergterrasse, wie deren auf der Halbinsel noch mehrere vorhanden sind. Doch kann sich keine andere Bergterrasse weder Spaniens noch selbst Europas mit der von Granada messen, weder in Bezug auf Höhe, Gestaltung und Romantik, noch hinsichtlich der geographischen Lage und des Klimas*). Deshalb ist es lohnend, sie etwas genauer zu betrachten.

Die Bergterrasse von Granada bildet einen kolossalen, keilförmigen Wall von 480 Klm. Länge und höchstens 180 Klm. Breite. Nach Norden und Nordwesten fällt sie teils steil, teils in terrassierten Abdachungen zu dem Bassin des Guadalquivir ab; im Westen erhebt sie sich schroff mit einer steilen, wilden Gebirgskette aus dem Hügellande der Provinz Cadiz; gegen Nordosten und Osten senkt sie sich zur Hochebene von Murcia und zum Bassin des Segura, während sie längs ihres südlichen Randes ihren Fuß in den Fluten des mittelländischen Meeres badet, hier oft viele Meilen weit mit schroff abstürzenden Sierren bis an die Küste tretend und dieselbe mit malerischen, wild zerklüfteten Felsenmauern umgürtend. Ihre südlichsten Vorsprünge bilden die wilden, die Meerenge von Gibraltar einfassenden Gebirge von Algeciras.

Innerhalb des Umfangs der ganzen Erhebung, welche im Westen bei Antequera eine starke Einschnürung erleidet, breiten sich drei Hochebenen von sehr verschiedener Größe und Naturbeschaffenheit aus: im Westen das rauhe, wenig umfangreiche und spärlich bevölkerte Plateau von Ronda (812 m Mittelhöhe); in der Mitte die Hochebene von Granada (715 m); im Osten das oben erwähnte große Hochland von Guadix, Baza und Huescar (1137 m).

Diese drei Hochflächen werden auf allen Seiten von mächtigen Gebirgsketten, die man „Randgebirge“ nennen könnte, umwallt. Fünf von diesen sind besonders bemerkenswert: das südliche, die Küstensierra, wird durch zahlreiche, kurze Flüsse in viele Glieder zerrissen; das westliche, von Algeciras bis Moron reichend, stellt eine einzige ununterbrochene, wilde Kette dar; das nordwestliche besteht aus zwei durch das tiefe Thal des Jenil von einander geschiedenen Teilen; das nördliche umfaßt die Gebirgsgruppe von Jaen; das östliche, nahe dem

*) M. Willkomm, Aus den Hochgebirgen von Granada. Wien, Gerolds Söhne 1882.

Segura, setzt sich aus einer Anzahl paralleler, fast isolierter Ketten zusammen.

Die Küstensierra wird zwischen Malaga und Bobadilla von der Eisenbahn überschritten. Diese Strecke ist nach K. Woermann's Bericht*) wunderbar schön und großartig. Zuerst fährt man im breiten, üppig angebauten Guadaljorkethale in allmählicher Steigung bergan. Bald aber wird die Steigung schroffer, das Thal enger. Die Gebirge sind nicht so hoch wie die Sierra Nevada, aber außerordentlich wild, die Schluchten manchmal so eng, daß der Guadaljorke kaum Platz hat, sich zwischen den hohen, senkrecht gen Himmel starrenden Felsen hindurchzuwinden. Die Bahn fährt bald in großen Kurven um die kahlen Gipfel herum, bald auf Galerien hoch oben an der engen Schlucht entlang, bald durch Tunnel quer durch die Bergmassen.

Aus dem nordwestlichen Randgebirge ist die etwa drei Stunden von Granada entfernte, aus drei steilen Kegeln bestehende S. Elvira hervorzuheben, entsetzlich dürr und sehr schroff, aber die prachtvollste Aussicht auf die Vega von Granada und die S. Nevada gewährend.

Von den genannten fünf Randgebirgen und drei Hochebenen werden drei durch ihre Höhe ausgezeichnete Centralgebirge eingeschlossen: im Westen die schwer zugängliche Serrania de Ronda, im Nordosten der kolossale Kegelberg der Sagra Sierra, in der Mitte der Riesenwall der Sierra Nevada.

Alle namhaft gemachten Teile der granadinischen Bergterrasse sind von höchst malerischen Konturen, aber leider der Mehrzahl nach unbewaldet, entweder nur mit niederem Gebüsch, Monte bajo, bedeckt oder völlig kahl. Einst waren sie fast alle bewaldet und einzelne, wie die S. de Almijarras, besitzen noch gegenwärtig ausgedehnte Kiefernbestände. Auch an den unteren Gehängen der S. Nevada stehen noch beträchtliche Reste von Kastanien und Eichenwäldern. Prachtvolle Laubwaldung, Urbestände einschließend, bekleidet ferner die inneren, quellenreichen Bergketten der S. Algeciras, und an den höchsten Gehängen der S. de Ronda findet man ausgedehnte Gehölze der Pinsapotanne, die von Boissier im J. 1837 entdeckt wurden.

„Kein Teil der iberischen Halbinsel bietet, wie M. Willkomm bemerkt, einen solchen Wechsel im Charakter der Landschaft dar, als diese Terrasse. Schauerliche Wüsten und Einöden wechseln mit reizenden, von der üppigsten Fruchtbarkeit strotzenden Gefilden; nackte, sonnverbrannte Felsgebirge mit reich bebuschten, wohl auch bewaldeten Bergen und Hügeln; sandige, wasserlose Ramblas mit schön angebauten, paradiesischen, von zahlreichen Bächen durchrauschten Thälern; Ebenen und Plateaus mit himmelanstrebenden, einen großen Teil des Jahres hindurch mit Schnee bedeckten Gebirgen auf das bunteste ab. Die Erhebungen, meist kahl, imponieren durch ihre Höhe und durch die Schönheit ihrer Formen; sie liegen oft so dicht beisammen, daß man kaum begreift, wie auf so kleinem Raume so kolossale Berge Platz haben können."

---

*) II. S. 81.

Die Sierra Nevada, die höchste Erhebung der ganzen Halbinsel, imponiert weniger durch ihre Ausdehnung als durch ihre kolossale Höhe, weshalb auch auf ihr der Schnee nie ganz wegschmilzt; bis Ende Juli und oft schon wieder Anfang September erscheint sie in ein blendend weißes Gewand gehüllt. Die Nevada bildet einen mächtigen Wall von 100 Klm. Länge, der fast gänzlich isoliert erscheint; schroff und steil erhebt sie sich von der Hochebene von Granada, so daß sie schon nach wenigen Stunden im Cerro del Cavallo 3240 m erreicht. Die Schiefermassen des Gebirges sind gegen Norden hoch aufgerichtet und abgebrochen, während sie in der entgegengesetzten Richtung einfallen. Infolge dieser Bauart stürzt der mächtige Wall der Nevada längs seines Nordrandes überaus schroff, ja zwischen dem Picacho de Veleta und dem Alcabaza in fürchterlich zerklüfteten, bis 1000 m hohen Felsmauern ab, während südwärts von ihren Hochgipfeln aus geschiedene Kämme, Lomas, ziemlich sanft geneigt sich lange, parallel laufende, durch breite, tiefe Thäler abwärts erstrecken. Im Profil würde daher die Nevada einem umgestürzten Kegel gleichen.

Der Kamm der Nevada zeigt in seinem westlichen Teile eine etwas andere Beschaffenheit als im östlichen. Im Westen ist er nämlich 3086 m hoch, schmal, ja zwischen den höchsten Gipfeln erscheint er als ein kaum zugänglicher, stark vereister, dachförmiger Felsengrat, aus dem neben anderen Gipfeln der Cumbre de Mulahacen (3638 m) aufragt. Nur die drei mächtigsten Gipfel, der eben genannte Mulahacen, der Picacho und der Alcabaza bilden hoch aufsteigende, gewaltige Kegel oder Pyramiden; die übrigen Erhebungen des westlichen Kammes sind unbedeutende Zacken. Der östliche Kamm nimmt gegen den westlichen an Höhe ab, aber an Breite zu und stellt in der Nähe der Puertas von Ferez und del Sobo ein zwei bis drei Wegstunden breites, fast ebenes Plateau dar, welches von Schiefergeröll überschüttet ist und vereinzelte, unbedeutende, warzenförmige Kuppen trägt. Von dem östlichsten derselben, dem Cerro Zayme (2436 m) senkt sich der Schieferwall steil zur Thalfläche des Rio de Almeria ab*).

Der langgestreckte Südabhang der Nevada ist von drei weiten Parallelquerthälern durchfurcht; die sie trennenden Bergzüge sind die unmittelbaren Verlängerungen oder Abdachungen der Hochgipfel, die fast rechtwinklig auf dem Schieferwall stehen. Unter jenen Thälern, welche den bezeichnenden Namen Barrancos führen, ist die Barranco de Poqueira ein prachtvolles, von kolossalen Bergmassen eingefaßtes Hochalpenthal. Der labyrinthische Komplex von Thälern und Gebirgsketten, welcher den Raum zwischen dem Hauptwall der Nevada und der Küstensierra ausfüllt, bildet den berühmten Distrikt der Alpujarras.

Die Abhänge der Nevada zeigen eine interessante Abstufung des Pflanzenwuchses; M. Willkomm, der beste Kenner des Gebirges, teilt sie in vier Regionen ein. Die untere, oder warme Region, etwa bis 1300 m Seehöhe reichend, umfaßt sämtliche bewohnten Hochebenen und Thäler. An den Gehängen breiten sich stellenweise schöne Kastanienwäldchen und Eichenhaine aus. Überall gedeihen Wein, Feigen, Mandeln, Maulbeerbäume, alle mitteleuropäischen Obst- und Ge-

*) Das Bild auf Bog. 35, d, stellt die S. Nevada von Norden aus der Gegend von Baza gesehen dar.

treidearten, Oliven, Mais, alle Gemüse und Gartenfrüchte des Südens. In der mittelhohen Region (bis 2300 m) verschwinden die Ortschaften, dagegen liegen eine große Anzahl vereinzelter Berghöfe, Cortijos, an den Gehängen; die Kulturfrüchte beschränken sich auf Weizen und Roggen, reichen aber nur bis 1800 m. Weiter hinauf findet man Reste von Laubhölzern und den schon erwähnten Monte bajo. Darauf folgt die alpine Region von 2300 bis 2800 m; innerhalb derselben bis zur Schneegrenze befinden sich ausgedehnte Bergwiesen; manche Weidetriften reichen sogar bis nahe an 3000 m hinauf. Auch sind hier einzelne Hirtenstationen verstreut, „Hatos“, die aber nur im Sommer bewohnt werden. Die Schneeregion (von 2800 oder 3000 m an) zeigt in ihren unteren Partien noch viele kleine Halbsträucher, ja Alpenkräuter und Alpengräser kommen an den schneefreien Stellen sogar der höchsten Gipfel noch vor.

Die obere Alpen- und untere Schneeregion ist zugleich der Ursprungsort der Quellen. Zahllose Wässerchen entspringen an den meist steil geneigten Grastriften, und auch aus dem grauen, glitzernden Schiefergeröll brechen überall Wasseradern hervor. Außerdem liegen hier oben, in kesselförmigen Ausweitungen, viele Alpenseen oder Teiche, „Lagunen“, mehrere von angeblich unergründlicher Tiefe, alle gefüllt mit eiskaltem, krystallhellem, blaugrünem Schneewasser, manche von beträchtlicher Größe. Bei dem fast völligen Mangel an Gletschern bilden diese Hochseeen, die bei einer Höhe von 3000 m nur wenige Monate im Jahre eisfrei sind, die Hauptquellen der an der Nevada entspringenden Flüsse.

Trotz ihrer bedeutenden Höhe entbehrt die S. Nevada die eigentliche Firnregion; wirkliche Gletscher giebt es nicht und nur an einer Stelle findet sich eine Anhäufung älterer Eismassen, die den sogenannten Veletagletscher bilden. Dieser liegt in einem 3000 m hohen Felscirkus des Nordabhanges, im Vergleich mit den Gletschern der Alpen sehr hoch über dem Meeresspiegel, besitzt aber nur eine geringe Ausdehnung, indem er eine konkave, steil geneigte Eislehne von etwa 80—100 m senkrechter Höhe und einigen hundert Meter Breite ausmacht. Die Eismassen zeigen viele schmale Querspalten, durch welche sie an den Wänden der ebenfalls nur schmalen Vertikalspalten in Schichten von weißer, bläulicher, grünlicher und rötlicher Farbe abgeteilt erscheinen. Aus den kaum handbreiten Vertikalspalten strömte, als Willkomm den Gletscher besuchte, trübes, molkiges Wasser hervor, aus dem einige kleine, über die Moräne herabrieselnde Bäche ihren Ursprung haben. Der Veletagletscher — die Eingeborenen nennen ihn: banco de nieves viejas — würde in den Alpen nicht den Namen „Gletscher“ erhalten und keiner besonderen Erwähnung gewürdigt werden; hier geschieht es, weil er die südlichste Gletscherbildung Europas ausmacht; auch stehen seine Umgebungen an Wildheit und Großartigkeit sicher keiner Gletscherlandschaft der Alpen nach. Gerade über den mittleren Teil der Eislehnen, nämlich so zu sagen aus ihren Massen heraus, steigen die nackten, schwarzen, furchtbar zerklüfteten Felsmassen der Picachowand fast senkrecht bis zu einer Höhe von 5—600 m empor, und rechts und links davon schließen sich nicht minder schroffe und zerrissene Felsabstürze von 3—400 m Höhe amphitheatralisch an. Weiter abwärts, wo die Felsenwälle niedriger werden, breiten sich oberhalb derselben steile Schneelehnen von großer Ausdehnung hin, durchspickt von phantastisch geformten schwarzen Schieferfelsen.

Die höchste Partie der S. Nevada, die Spitze des Mulahacen (3638 m), gewährt eine großartige, höchst interessante Aussicht. Nach Süden überschaut man vom Cabo de Gata bis zum Gibraltarfelsen das Meer und jenseits seines azurblauen Spiegels in fast gleichlanger Ausdehnung die rötlich schimmernde Küste von Afrika, über deren sanft geschwungenen Linien in zartem, aber scharfem Umriß die weißglänzenden Kegel und Pyramiden des großen Atlas sich abheben. Höchst großartig ist ferner der Überblick des weiten und langen Poqueirathales, in dessen oberster Ausweitung die Laguna larga, der größte Hochsee der Nevada und die Hauptquelle der Poqueira, liegen, deren geschlängelten Lauf durch die smaragdgrüne Sohle man bis jenseits des Dorfes Alguastar verfolgen kann. Prächtig und erhaben nehmen sich endlich die beiden Gipfel des Picacho und Alcabaza aus, rechts und links vom Mulahacen, gleichsam zwei Trabanten dieses Beherrschers der gesamten Bergterrasse, dessen Name das Andenken des letzten unabhängigen Königs des Maurenreiches, des Muley Hassan, verewigt.

Die Glutstrahlen der Augustsonne hatten, als Willkomm den Berg besuchte, die letzten Schneemassen auf der großen, teilweis mit Geröll bedeckten Kuppe vertilgt und eine in Anbetracht der enormen Höhe reiche Alpenvegetation ins Leben gerufen, welche sich in vollem Blühen befand, so daß die unebene Fläche gewissermaßen einem Blumengarten glich. Denn zwischen den grauen, glitzernden Glimmerschiefergesteinen prangten überall, blauen Sternen vergleichbar, die von großen amethystfarbenen Dornblättern umringten Blütendolden der Gletschermannstreu, neben den zwischen dem Geröll hinkriechenden silberweißen, von kurzen roten Blütentrauben des purpurroten Steinkrauts und den kompakten hellgrünen, mit weißen Sternblümchen übersäten Polstern des Nevadasteinbrechs und hie und da das ganz unter Geröll und Sand versteckte Nevadastiefmütterchen; zahllose Büschel zierlicher kleiner Rispengräser und starre Polster des dornblättrigen, weißblühenden Sandkrauts waren über die ganze Gipfelfläche und deren Abhänge umhergestreut. Letztere sind nach den Seiten hin sanft geneigt, nur gegen Norden stürzt die Kuppe in kolossalen Felsmauern ab.

Zu Füßen der gewaltigen S. Nevada liegt die berühmte Stadt Granada, die von ihrem Gebirge in landschaftlicher Beziehung ebenso untrennbar ist, wie Interlaken von der Jungfrau oder Neapel vom Vesuv. Wer sich von Westen her der Stadt nähert, sieht zunächst wundersam geformte Berge, die gleich Vorposten am Eingange ins Gebirge stehen. Zur Rechten dehnt sich, die Ebene des Jenil durchschneidend, ein überaus lieblicher Wald gegen die Stadt hin, dessen Eichen, Kastanien, Orangenbäume und Ulmen die naheliegenden Hügel krönen. Wogende Ährenfelder und zierliche Gruppen von allerlei südlichen Fruchtbäumen bedecken die blühende Ebene. Vier Flüsse und unzählige, in arabische Kanäle geleitete Gebirgswasser durchziehen dies liebliche Thal, das dreißig Stunden im Umfange hat und durch beständigen Überfluß an Wasser ein ewig frisches, blühendes und das Auge entzückendes Ansehen erhält. Hinter diesem grünen Teppich mit seiner majestätischen Felseneinfassung erheben sich in sanftem Ansteigen die von Thälern durchschnittenen Berge, die das alte arabische Granada und die Alhambra tragen. Gegen Osten schließt sich die Aussicht durch die düstre Gebirgswand der S. Nevada.

Mit einem Worte ist hier auch der Alhambra zu gedenken, jenes maurischen Wunderbaues, der den unebenen Scheitel eines länglichen, felsigen Hügels südlich von Granada bedeckt. Der ehemalige Königspalast besteht bekanntlich aus einer Reihe von Höfen, nach denen zu sich verschiedene Säle und Gemächer mit zierlichen Bögen über schlanken Säulen öffnen. Diese Höfe liegen keineswegs alle auf gleicher Höhe, sondern auf verschiedenen Terrassen des Hügels, so daß die Treppen, die im Innern des Gebäudes auf- und abführen, immer in neue von Granaten und Feigen, Rosen und Oleander wuchernde Binnengärten geleiten. Zierliche Erker oder Loggien draußen am schroffen Absturze des Bauwerkes und des Felsens eröffnen von verschiedener Höhe herab köstliche Aussichten auf die Berge und die Schluchten, vor allem aber auf die große leuchtende Stadt im Grunde des grünen Thales. Die trotzigen Mauern und die massiven Türme verleihen der Alhambra von außen einen mächtig-festungsartigen Charakter, zu dem das zierlich-elegante Innere in einem überraschenden Widerspruche steht.

Durch eine Schlucht von dem Alhambrahügel getrennt, erhebt sich am Abhange der kahlen Sierra del Sol die reizende Villa der maurischen Königinnen, die Generalife. Zierliche Laubengänge, Terrassengärten, Wasserwerke, Loggien und Kioske gruppieren sich um das eigentliche Wohnhaus der Villa, das weit hinaus schaut über den Alhambrapalast und über die Darroschlucht, in welcher zwischen wucherndem Kaktus die weißen Höhlenthore der hier als Troglodyten hausenden Zigeuner sichtbar werden.

§ 6. Das Tiefland und die Huerten.

Tiefland in strengem Sinne des Wortes kommt in Spanien nur in der Nähe des Meeres und auch da blos an zwei zusammenhängenden Strecken in etwas größerer Ausdehnung vor; die eine ist die andalusische Tiefebene, die andere der Küstenstreifen, welcher, hie und da von Gebirgsausläufern unterbrochen, von Cartagena bis in die Nähe der Ebromündung hinzieht und zum Teil schon bei der Küstenbetrachtung berücksichtigt wurde.

Die andalusische Tiefebene besteht im wesentlichen aus dem nach der Mündung sich verbreiternden Becken des Guadalquivir und liegt bis in die Nähe von Sevilla südlich des Flusses, der bis dahin den bewaldeten Abhang der S. Morena begleitet. Von Bailen bis Cordoba ist das Thal des Guadalquivir, der hier seine graugelben Wasser reißend, aber noch ziemlich schmal durch reich bewachsene Hügel windet, sanft gewellt und grün, nicht großartig oder specifisch südlich, aber heiter und freundlich; es sind schöne, frische Gefilde, mit allen Reizen gedeihlichen Ackerbausegens ausgestattet.

Von Cordoba an wird das Becken ebener und breiter, aber etwas eintöniger, indem sich Pinien und Eichenwäldchen, Orangenhaine, endlose Ölberge und rebenbedeckte Hügel wiederholen, doch fehlt es auch nicht an

öden Geländen. Dazu gehört unter anderen die niederandalusische Steppe, an dem Punkte anhebend, wo der Jenil aus dem Gebirge tritt, und bis gegen Ecija und Osuna hin reichend. Sie ist eine der schrecklichsten Einöden Spaniens; acht Salzseeen liegen in tiefen, von Salz starrenden Becken.

Von Sevilla an wird die Ebene vom Guadalquivir durchquert, hat aber in landschaftlicher Beziehung bis zum Meere keine besonderen Reize. Unter der arabischen Herrschaft war Andalusien aufs sorgfältigste angebaut; in jetziger Zeit wird die künstliche Bewässerung vernachlässigt, und daher verfällt manches einst ergiebige Gebiet der Steppe. Wo das Land angebaut ist, findet man neben den bekannten südeuropäischen Kulturpflanzen bereits subtropische und tropische Formen, wie die Dattelpalme, den Reis, das Zuckerrohr, den Baumwollestrauch, die Batate und den Cochenillekaktus.

Der flache Küstenstreifen, der oben als der zweite Vertreter des Tieflands bezeichnet wurde, zerfällt in zwei von einander sich unterscheidende Abschnitte, einen südlichen und einen nördlichen. Der nördliche Teil, das Küstengebiet von Kartagena bis an den Jucar umfassend, gehört größtenteils zur Steppe; Willkomm*) nennt sie die litorale Steppe. Das Land ist nach seiner Beschreibung z. B. bei Alicante keineswegs eine einförmige Ebene, sondern ein welliges Terrain, aus dem gegen Norden und Westen isolierte Felsgebirge aufragen, welche schön geformt sind, aber jeder Vegetation entbehren. Bäume sind, einige Feigenbaumpflanzungen und Dattelpalmen bei den vereinzelten Caserios ausgenommen, nicht zu erblicken, und man begreift kaum, wie in diesen kahlen, dürren Gegenden so viele Menschen existieren können, denn die Bevölkerung ist hier im Verhältnis ziemlich stark. Die Getreidefelder, welche in den Vertiefungen durch Norias bewässert, liegen, entziehen sich nämlich dem Auge, nur die Straße ist fast immer zu beiden Seiten mit solchen garniert. Zuweilen treten auch die öden, mit grauen Salzpflanzen bestreuten Steppengefilde bis dicht an den Weg heran. Je mehr man sich von Alicante nach Südwesten zu entfernt, desto afrikanischer wird die Physiognomie der Landschaft. Rechts und links zeigen sich erst Palmengruppen, dann ganze Palmenhaine neben blendend weißen, mit wenigen Fensteröffnungen versehenen Caserios. Allmählich treten zwischen den Palmenhainen, die immer größer werden, je mehr man sich Elche nähert, Getreide- und Luzernefelder, Oliven und Johannisbrotpflanzungen auf, eine bessere, fruchtbarere Bodenbeschaffenheit verkündend. In geringer Entfernung zeigt sich nun eine weitausgedehnte Palmenmasse.

Der berühmte Palmenwald von Elche (s. Bog. 35, e), besteht aus etwa 80000 Stämmen und gewährt einen ganz eigenen, zugleich frischen und dunklen Anblick. Die jungen Bäume haben dicke schuppige Stämme, deren Ringe mit

*) Spanien und die Balearen, Berlin 1876, S. 186.

dem vorschreitenden Alter enger und feiner werden. Die Gärten, in denen die Bäume auf das sorgsamste gepflegt werden, sind kühl und dämmerig. Aus dem Dickicht schießen so hohe schlanke Schafte auf, daß ihre herrlichen, sanftgebogenen Blätterkronen ein goldenes Gitterwerk auf dem blauen Himmelsgrunde bilden, denn von unten auf gesehen, erscheinen die sonnbeleuchteten Wedel hellgelb. Hie und da hängen dicke Büschel dottergelber, mitunter auch rotbräunlicher Datteln an jener Verdickung des Stammes, aus welchem die Krone hervorsprießt. Der Boden ist bedeckt mit Granatgebüsch, in den Gräben wachsen Gras und Blumen. Die Palmen, manche bis 200 m hoch und sehr alt, stehen nämlich alle an Bewässerungsgräben, denn nach dem arabischen Sprichwort hat die Palme den Fuß im Wasser, den Kopf im Feuer. Die Früchte reifen gegen Ende November oder im Dezember.

Am regenarmsten ist innerhalb der Litoralsteppe der zu beiden Seiten des Segura gelegene, gegen Süden von dem Küstengebirge von Cartagena, gegen Westen von den Einöden „los Despoblados“ des oberen Segura und gegen Norden von den Abhängen des kastilischen Tafellandes begrenzte Distrikt des ehemaligen Königreichs Murcia. Hier vergehen nach M. Willkomms Angabe oft drei, vier und mehr Jahre, ohne daß es ein einziges Mal anhaltend regnete. Selbst in der Stadt Murcia, die in einem weiten mit tausenden von Bäumen erfüllten und folglich stark ausdünstenden Thale liegt, gehört ein mehrere Stunden oder ein paar Tage andauerndes Regenwetter zu den größten Seltenheiten. Nebel verhüllen dort das Himmelsgewölbe niemals, Wolken selten. Im allgemeinen prangt dasselbe, mit Ausnahme der hohen Sommermonate, wo sein Blau häufig durch einen dem ganzen südlichen Spanien eigentümlichen Hitzedunst, die Calina, getrübt wird, in dem durchsichtigsten und prächtigsten Azur, weshalb Murcia in ganz Spanien „el Reino serenissimo“ genannt wird und wahrscheinlich diejenige Gegend Europas ist, welche den schönsten Himmel besitzt.

Von dem hervorragendsten Interesse, zumal für die Kultur südeuropäischer und subtropischer Pflanzen, ist der nördliche Abschnitt des Mittelmeerküstenstrichs, die schmale Ebene des ehemaligen Königreichs Valencia. Schon von den Mauren wegen seiner tropischen Fruchtbarkeit als ein Paradies gepriesen, verdankt dieser Landstrich auch jetzt noch seine Ergiebigkeit dem von den intelligenten und fleißigen Anhängern des Islam stammenden künstlichen Berieselungssystem. Kommt man von Catalonien her in das Land, so ist der valencianische Landschaftscharakter am besten erkennbar. Die Vegetation wird mit dem Vorrücken nach Süden immer üppiger. Zwischen den Oliven stehen dunkelsaftiggrüne Johannisbrotbäume, in der Nähe der Dörfer auch Apfel- und Birnbäume, dazwischen mehrere hochaufragende Dattelpalmen, deren Früchte hier, ungleich denen der Riviera und ganz Italiens, reifen; ja die Datteln gehören neben Feigen, Mandeln, Trauben, Orangen und Citronen zu den Früchten, auf deren Zucht ein wesentlicher Teil des Reichtums des Landes beruht, wie unter den Cerealien, welche hier gebaut werden, der Reis die wichtigste Stelle einnimmt. Die ganze Gegend ist ein großer Garten. Jeder Baum ist

ein wohlausgebildetes Prachtexemplar und scheint auf das sorgfältigste gepflegt zu werden. Alles ist in regelmäßigen Reihen gezogen. Die Bilder sind hier daher weniger anziehend für den Maler, als für den Landwirt und Obstzüchter; für den unbeteiligten Reisenden überwiegt der Eindruck, welcher durch den eigenartigen Gegensatz des prachtvollsten, üppigsten Pflanzenwuchses zu den absolut kahlen auch hier der Ebene entsteigenden Steinbergen bewirkt wird.

Die Bilder reichster Kulturvegetation, welche allgemach eine gewisse Eintönigkeit hervorrufen würden, entbehren nicht der Abwechselung; so herrschen von dem Ebro bis nach Castellon die Oliven- und Johannisbrotplantagen vor; von letzterem Orte nach Süden treten die Orangen, ebenfalls in regelrechten Reihen gepflanzt, in den Vordergrund. Nirgends in Südeuropa, selbst nicht in Sizilien und an der Riviera, sieht man so wohlgepflegte und weitausgedehnte Orangengärten wie hier. Aus ihnen ragen an manchen Stellen Palmen teils einzeln teils gruppenweise auf.

Abermals verändert sich das Bild bei der Annäherung an Valencia; hier kommt man in einen riesigen Gemüsegarten; der Blick sieht, soweit er reicht, nichts als trefflich gehegte und künstlich bewässerte Gemüsefelder. Saubere, weiße Bauernhäuser mit grauen Strohdächern liegen darin verstreut und man könnte sich in die Vierlanden bei Hamburg versetzt denken, wenn nicht die Häuser alle schneeweiß angestrichen wären und fast vor jedem eine elegante Palmengruppe sich erhöbe.

Rings von reichem Grün umgeben, liegt die Stadt Valencia, etwa eine Stunde von Meere und mehrere Stunden von den äußersten Bergvorsprüngen in einer breiten vollständigen Ebene und bildet so einen angenehmen Gegensatz zu der kahlen und staubigen Umgebung Madrids.

Der üppige und reiche Pflanzenwuchs, erzeugt und genährt durch künstliche Bewässerung, ist aber nicht auf den Küstenstrich beschränkt, sondern wird auch in den Thaleinschnitten der Gebirge vielfach gefunden; dies tritt besonders in denjenigen Thälern hervor, welche sich am valencianischen Abhange der Sierra de Cuenca befinden.

Bei Jerica — Stieler schreibt Gerica — z. B. an der Palancia sind die Thalgehänge bis an die schroffen Gerölllehnen, welche sich am Fuße der den Kamm der Gebirge bildenden Felskolosse ausbreiten, mit Weinreben bedeckt. Unterhalb dieser breiten goldgrünen Rebenzone, ungefähr in der Höhe von Vivel, beginnt das bewässerte Terrain, welches die unteren Abhänge und den Grund des Thales auskleidet und den reizendsten Teil desselben, die „Huerta“ bildet. Alle Abhänge sind nämlich bis an die Ufer des Palancia terrassiert und mit Bäumen bepflanzt unter deren Schatten die verschiedenartigsten Getreide- und Gemüsearten in reichster Fülle wachsen. Große, bald durch das Gestein gesprengte, bald auf Brücken über Schluchten hinweggeführte Kanäle leiten hoch oben an beiden Thalgehängen, an der unteren Grenze der Rebenzone, das befruchtende Element hin, das durch kunstvoll

angelegte Gräben und Schleußwerke auf alle Felder der Terrassen verteilt wird. Die Ränder der Terrassen sind teils mit Maulbeer- teils mit Feigenbäumen teils mit Ulmen und Zürgelbäumen bepflanzt. Zwischen letztere pflegen Weinstöcke gesetzt zu sein, welche nun ihre armsdicken Reben um die Stämme der Bäume schlingen, zwischen den Ästen bis zu den höchsten Wipfeln der breiten Kronen emporklettern und sich in malerischen Gewinden von Baum zu Baum schlingen. An den für Getreide- oder Gartenbau nicht günstigen Stellen breiten sich Olivenhaine aus. Kein Fleckchen ist unbenutzt. Bald unterhalb Vivel werden die Gärten und Felder längs der Straße von dem stachlichen Strauchwerk der indischen Feige und der Agave umhegt.

§ 7. Die Inseln.

Die Gesamtheit der Inseln, welche in politischer und möglicher Weise auch in physikalischer Beziehung zu Spanien gehören, gering an Zahl wie an Ausdehnung, liegt in einiger Entfernung von der Ostküste des Festlandes und zerfällt in die Gruppe der Columbretes und in die Reihe der Balearen und Pithyusen.

Die Columbretes, innerhalb der flachen Kurve des Golfes von Valencia gelagert, sind sehr klein, unbewohnt und nach Willkomms Angabe vulkanischen Ursprungs.

Die Pithyusen und Balearen bilden eine Reihe, welche sich in der Fortsetzung des mit dem Kap de la Nao endenden Gebirgszuges nach Nordosten erstreckt. Ob aber diese durchaus gebirgigen, aber nicht vulkanischen Inseln ihrer Oberflächenbildung nach als losgetrennte Stücke der Halbinsel oder als selbständige Erhebungsmassen anzusehen sind, steht nicht fest, da es zur Zeit an hinreichenden geologischen Untersuchungen zumal der Pithyusen fehlt. Was den Landschaftscharakter anbelangt, so tritt dieser im allgemeinen aus dem Rahmen des Mittelmeertypus nicht heraus, ist aber nicht specifisch spanisch, da hier der für das Hauptland bezeichnende schroffe Gegensatz zwischen üppigem Pflanzenwuchs und starrer Gesteinswüste nicht beobachtet wird. Vielmehr erinnern manche Strecken namentlich der Balearen an die Riviera. Malerisch und schön sind die Inseln alle, die meisten auch von gesundem Klima, besonders Mallorca.

Iviza, 47 Klm. lang, 23 Klm. breit, von fast elliptischer Gestalt, besitzt eine große Anzahl felsiger Vorgebirge und kleiner Buchten, unter denen die bei der Stadt Iviza gelegene die ausgedehnteste ist. Auch findet man an ihnen viele Meersalinen*). Durch und durch gebirgig erreicht die Insel in dem Camp Vey etwa 400 m Meereshöhe. Von den dichten

*) S. erste Abteilung der Bildertafeln, Bog. 10.

Kieferwäldern, welche einst die Hügel und Berge bedeckten, ist noch ein Teil vorhanden; wo diese fehlen, findet man Wachholdergebüsch oder Ackerfelder.

Durch eine beinahe ununterbrochene Kette von Klippen und Sandbänken steht Iviza mit Formentera in Verbindung. Dieses Eiland, kaum halb so groß wie das vorige, ist ebenfalls felsig und hügelig, nicht ganz 200 m hoch und an den meisten Stellen mit Weidetriften überzogen.

Mallorca, die größte Insel der ganzen Reihe, nach Klöden 3391 □Klm. umfassend, hat die Gestalt eines unregelmäßigen Rhomboids. Die Ufer sind im Nordwesten und Südosten vermöge der hart an das Meer stoßenden Gebirge steil, felsig und mit vielen Vorsprüngen versehen, aber ohne größere Buchten; solche finden sich dagegen an den beiden anderen Seiten; bemerkenswert sind im Nordosten die Bai von Alcudia und besonders im Südwesten die herrliche hufeisenförmige Rada de Mallorca, an der die Hauptstadt Palma*) liegt.

Die Begrenzung der blauen Bai bildet im Osten ein langer Saum flachen Küstenlandes, im Westen aber fallen die Ufer steil und felsig ab, bewirken kleine Nebenbuchten und lösen sich zu Inselchen und Riffen auf. Nördlich von der Stadt ist zunächst ein reiches Flachland ausgebreitet mit zahlreichen Höhen, welche von Mandelbäumen, Obstgärten, Maulbeeren, Platanen, Orangen und Citronenpflanzungen umringt sind. Dann erheben sich langsam Vorhügel, von Thälern durchzogen und mit Olivenhainen bedeckt, schöne hohe Berge fassen den Horizont ein. Die wilde Pflanzenwelt, welche die Abhänge bedeckt, erinnert am meisten an Hyères. Es sind hier nicht so steile, dürre und felsige Terrains als bei Toulon, Villafranca und Mentone. Der Boden hat meist eine ziemliche Humusdecke und grüne Bekleidung. Im ganzen macht jedoch die Vegetation einen noch südlicheren Eindruck, als an der Riviera.

Mallorca wird von zwei Gebirgsketten durchzogen; die eine begleitet das Nordwestgestade gleich einer gewaltigen Mauer und schützt das Innere der Insel gegen die Kälte und die Gewalt des Nordwindes vollständig; die andere, wesentlich niedriger als die vorige, streicht der Südostküste entlang; beide schließen eine Art Längsthal ein, sind aber an vielen Stellen durch querlaufende Höhenzüge und Hügelgelände verbunden.

Der gebirgige Teil hat einen zwar steinigen, aber sehr fruchtbaren, durch Eisenoxyd meist rot gefärbten Boden, welcher mit Hülfe künstlicher Bewässerung alle Früchte des Südens, Getreide, Gemüse u. a. in größter Menge und bester Qualität hervorbringt. Die hoch hinauf terrassierten und wohl bewässerten Bergabhänge zumal sind prächtig angebaut und mit Fruchtbäumen aller Art bepflanzt, besonders mit Orangen, welche auf weite Striche hin die Landschaft beherrschen. Die nicht angebauten Regionen enthalten ausgedehnte Gehölze wilder Ölbäume und immergrüner

---

*) Palma hat ein herrliches Klima; Schneefall im Thale gehört zu den äußersten Seltenheiten; die niedrigste Wintertemperatur soll in der Regel + 6° R. sein, während der Sommer selten + 24° R überschreitet. Vergl. Pagenstecher, die Insel Mallorca, S. 69.

Eichen oder sind mit Monte bajo*) bestanden. Die Thäler des Hauptgebirges genießen eines fast ununterbrochenen Frühlings und gehören zu den angenehmsten und gesundesten Aufenthaltsorten der Erde.

Die nördliche Kette steigt in ihren Haupthöhen, dem Puig Mayor und dem Puig Galazo, über 1000 m — die Silla de Torellas erreicht 1530 m Meereshöhe — und enthält alle Requisiten eines schönen Gebirges, als steile Felswände, rauschende Bäche, interessante Gipfel, eine anziehende Vegetation. Auf dem Kamme selbst, wo man auf die See hinabblickt, geben die lebhafte Färbung der Gesteinsmassen, bald grau, bald wie gebrannt rötlich glühend, das dunkle Grün der Wälder und des Mastixgebüsches, das tiefe Blau des weithin sich erstreckenden Meeres und des Himmels, die weißschäumende Brandung, in der Schärfe der Kontraste dem Bilde in der Nähe den wärmsten, südlichen Charakter, die Ferne aber ist weit genug, um die zartesten Linien und die weichsten Töne zu zeigen.

Wer von Soller nach Pollenza reist, bekommt die höchsten Partien der nördlichen Kette zu sehen. Der Weg führt durch eine enge Schlucht, in der ein wasserreicher Bach, einen hübschen Wasserfall bildend, rauscht. Bis zur Höhe von mehreren tausend Fuß begleiten ihn die Terrassen zur Kultur des Ölbaumes, für die manchmal nicht unbeträchtliche Mauerwerke errichtet werden mußten. Strauchartige Euphorbien, Asphodelus, hartes Gras und wenige andere dornige und stachlige Pflanzen machen bis auf die Paßhöhe die wilde Vegetation aus. Dann folgt ein breites, außerordentlich ödes und wüstes Bergthal, welches zwischen den höchsten Spitzen der Insel, der Silla de Torellas und dem Puig Major rechterseits und dem Puig de Torellas linkerseits hinzieht und Valle de Aumelluitx genannt wird. Die Wildheit und Verlassenheit der Gegend erinnert an gewisse steinige Hochalpenthäler, so an die Strecke von der Furka nach Realp oder am Saegisen-Alpsee westlich vom Faulhorn. Bald aber nachdem man den südlichen Abstieg angetreten hat, beginnt der Bau des Getreides wieder. Doch ist der Boden noch so steinig, daß die Frucht sehr sparsam zwischen den Felsbrocken wächst. Neben den Feldern stehen Waldungen von immergrünen Eichen, in denen neben den gewöhnlichen Lentiskus- und Cistusarten Gruppen an 4 m hoher, blühender Eriken das Unterholz bilden. Die schönen Waldlandschaften der mittleren Bergregion erscheinen namentlich in der wechselnden Beleuchtung des umwölkten Himmels sehr malerisch, indem dann auch die sonderbaren Formen entfernter Berggipfel durch die Nebelstreifen duftiger und höher werden.

Die südliche Bergkette ist kürzer und niedriger als die eben besprochene — der Puig Faruch ist etwa 550 m hoch — und deshalb fast überall kultiviert. Eine besondere Anziehungskraft übt sie durch die Tropfsteingrotte von Arta, welche am Südabhange der Sierra nahe dem Meeresufer liegt und nach Pagenstechers Beschreibung den Vergleich mit den berühmtesten Höhlen gleicher Art völlig aushält. Die Aussicht von erhabenen Punkten der Südostküste erinnert übrigens vielfach an die schönen Landschaftsbilder, welche man von den Höhen bei Nizza und Mentone sieht.

---

*) Siehe „Spanien“ § 5, S. 253.

Die Ebenen und Hügelgelände, welche sich in der Mitte der Insel zwischen den beiden Ketten ausbreiten, sind zwar von vielen kleinen Flüssen und Bächen durchschnitten, aber weniger ergiebig und in klimatischer Beziehung ungünstiger gestellt, als die Gebirgsthäler und die Küstenstriche. Das Binnenland ist nämlich nicht selten sandig und baumarm, mitunter auch sumpfig, da das Wasser nicht genügenden Abfluß findet; jedenfalls hat es von der sommerlichen Hitze in viel höherem Grade zu leiden, als die Küstenstriche und die Gebirgsgegenden.

Südlich von Palma liegt die hufeisenförmige, sehr felsige Insel Cabrera, unangebaut, mit wilden Ölbäumen und Gebüsch bedeckt; den Namen hat sie von den vielen Ziegen, welche sich auf ihren Triften nähren. Nahe ihrem östlichen Ende ragt das unbewohnte Felseneiland Conejera, der Geburtsort Hannibals, aus dem Meere hervor.

Menorca, das östlichste Glied der Balearenkette, hat die Gestalt eines nach Südostsüden gestreckten Parallelogrammes, ist 53 Klm. lang, 20 Klm. breit, fast überall von steilen Felsen umgürtet, durch und durch gebirgig, aber von geringer Meereshöhe. Der auf der ganzen Insel sichtbare Monte de Toro ist kaum 400 m hoch. Die Küste wird im Norden und Osten von vielen Rias zerrissen, an den andern Seiten ist sie weniger zugänglich; zahlreiche Kaps in Form von schroffen Felsenzungen ragen in die See hinaus. Die Oberfläche Menorcas gleicht wegen ihrer vielen Berge, Hügel und Unebenheiten einem vom Sturme aufgeregten Meere und entbehrt den Baumwuchs mit Ausnahme der Gegenden von Ferrerios und Meradal, wo es Haine von immergrünen Eichen giebt. Aber auch diese haben fast alle einen schiefen Wuchs, weil die Insel den Nordstürmen schonungslos preisgegeben ist. Die Fruchtbarkeit ist mäßig, da der Boden meist steinig und felsig, nur in den Thälern und Niederungen von einer dünnen Schicht rötlicher Erde bedeckt wird.

Menorca, in klimatischer und landschaftlicher Beziehung hinter Mallorca weit zurückstehend, ist durch zahlreiche Reste keltischer Bauwerke ausgezeichnet. Das sind an 30 Fuß hohe, aus übereinandergetürmten Steinblöcken gebildete Pyramiden, deren jede von einer kreisrunden Mauer cyklopischer Bauart umgeben wird.

§ 8. Portugal.

Das Königreich Portugal nimmt nicht nur in politischer Beziehung eine selbständige Stellung ein, sondern darf eine solche auch vermöge seiner landschaftlichen Physiognomie beanspruchen, und wenngleich es mit Spanien einen kompakten Felsenkörper ausmacht und auch sonst manche wichtige Eigenschaften gemeinsam hat, so weicht es doch in Bezug auf den allgemeinen Naturcharakter wie in der Gestaltung der einzelnen Scenerien in den entscheidenden Punkten von dem Nachbarlande ab. Denn wenn auch die Gebirge Lusitaniens nichts anderes sind, als die Fortsetzungen und

Abschlüsse der spanischen Sierren, so zeigen sie doch sämtlich eine viel geringere Höhe und zum größten Teile auch eine andere Beschaffenheit. Im Relief Portugals ist nämlich die Form der weit ausgedehnten horizontalen Hochplateaus nicht vertreten, sondern die Erhebungen entsprechen meist dem Typus der Kette und heißen Sierren, ohne jedoch die für Spanien so charakteristischen sägeförmigen Zacken und unregelmäßigen Hörner zu zeigen; auch sind sie von einander nicht durch weite, ebene Flächen getrennt, sondern liegen entweder wie im Norden dicht neben einander oder sie werden durch dazwischen geschobene Hügeldistrikte unter sich verbunden; ferner haben die Höhen nur in vereinzelten Fällen, zu denen die Vorgebirge Roca und Vincente gehören, ihren Steilabfall unmittelbar am Meere, vielmehr dachen sie sich noch im Innern zum Tieflande ab, so daß die Küste vorwiegend aus flachem Sandstrand besteht; endlich haben die portugiesischen Sierren im Durchschnitt die halbe Höhe der spanischen, ein Verhältnis, von dem nur die Sierra Estrella, 1993 m, die beträchtlichste Erhebung Portugals, eine Ausnahme macht.

Diese eigenartige Oberflächenbildung übt zunächst eine bestimmte Wirkung auf die Gestalt der größeren Flußthäler aus; und wenn die Flüsse, wie der Duero, Tajo und Guadiana auch in Spanien ihren Ursprung und ihre sonstige Entwickelung nehmen, so sind ihre Uferscenerien und näheren Umgebungen anderer Art als dort. Ebenso wenig stimmen das Klima und der davon abhängige Pflanzenwuchs in allen Punkten mit den entsprechenden Verhältnissen des Nachbarstaates überein, vielmehr bildet Portugal mit einem Teile Galiziens einen selbständigen Abschnitt, dessen Eigentümlichkeit auf dem Einflusse der dem atlantischen Ocean entstammenden Feuchtigkeit beruht, ohne daß der regenlose Sommer minder ausgebildet wäre. Die aus mehrjährigen Beobachtungen gezogenen Jahresmittel der Regenmengen zeigen diesen Unterschied auf das deutlichste; so giebt J. Hann*) für Salamanca 268 mm an, für Madrid 380, für Lissabon dagegen 753, für Coimbra 894, für Porto sogar 1430 mm. In Portugal ist die Vegetationszeit ebenfalls lang wie in Andalusien, aber die Wärme gemäßigter, und da der größte Teil des Landes von Gebirgen erfüllt ist, so beschränkt sich die Mittelmeerflora häufig auf anmutige Thaleinschnitte und enger begrenzte Litoralbildungen, die höheren Teile Nordportugals aber haben nordeuropäische Pflanzenformen. Da ferner in Portugal die außerordentlichen Gegensätze des Plateauklimas, wie sie für die neukastilische Hochebene an einer früheren Stelle**) geschildert wurden, fehlen, so giebt es auch keine Steppen, sondern die weder bewaldeten, noch angebauten Gebiete sind mit Ausnahme der nackten höheren Gebirgsteile entweder mit Wiesen bedeckt, zumal in der Umgebung der Flüsse, oder mit heidebildenden Pflanzen bestanden.

*) Handbuch der Klimatologie. Stuttgart, Engelhorn, 1883. S. 411.
**) S. 248.

Auch hinsichtlich der Intensität und Art des Anbaues stimmt Portugal mit Spanien nicht ganz überein; einmal ist ersteres im Durchschnitt stärker bevölkert*) als letzteres; sodann sind die Gegensätze zwischen den kultivierten und unkultivierten Landstrichen nicht so schroff, die Übergänge nicht so unvermittelt wie dort. Das schließt nicht aus, daß in Portugal große Strecken den Anbau gänzlich vermissen lassen und daß innerhalb des Königreichs große Verschiedenheiten herrschen.

Man rechnet, daß nur 48,9 % von der Gesamtfläche kultiviert sind. Davon kommen 16 % auf Ackerland und Gärten, deren Bearbeitung in der nördlichsten Provinz Minho am sorgfältigsten geschieht; 2,1 % sind mit Wein bepflanzt, hauptsächlich am Duero, in der Umgebung von Lissabon und in Algarbien; 0,2 % dienen zu Olivenpflanzungen, 19,4 % zu Wiesen und Weiden, 11,2 % sind bewaldet; der größte zusammenhängende Bestand befindet sich bei Leiria, weniger ausgedehnte bei Azambuja, Medos, Albufeira und in der S. Monchique. Mehr als die Hälfte des Landes liegt unbenutzt da und ist zum Teil gänzlich unproduktiv; das gilt besonders von den kahlen oder bebuschten Gebirgen, von den Heidestrecken der Provinzen Alemtejo und Estremadura und den Sanddünenstrichen der Küste.

Zieht man aus dem vorstehenden das Gesamtresultat, so zeigt sich, daß die portugiesische Landschaft eine Art Übergang von der atlantischen Fülle und Üppigkeit zur mediterranen Kahlheit und Dürre darstellt; sie ist nicht so exklusiv südlich wie die spanische, noch so zu Extremen geneigt; sie enthält mehr Gemäßigtes, aber weniger Kühnes und wahrhaft Großartiges. Nirgends ist der Boden so intensiv angebaut und so strotzend fruchtbar, wie in den Huerten und Vegen Murcias oder Valencias, nirgends so sehr alles vegetabilischen und menschlichen Lebens bar, wie auf der Mancha und am oberen Segura; dagegen herrscht in Portugal einerseits eine gewisse Monotonie, andererseits eine idyllische Ursprünglichkeit, die, wie der Engländer John Latouche versichert, an Arkadien erinnert.

Der Ausdruck der Eintönigkeit tritt schon an der Küste hervor; diese ist vorwiegend flach oder hügelig. Schon von der Minhomündung an weicht das Gebirge etwas nach dem Binnenlande zurück und läßt einem niedrigen, sandigen Striche Raum, der erst von mehreren Küstenflüssen, dann von dem Duero, weiterhin von der mehrfach verzweigten Lagune bei Aveiro und endlich von der Mündung des Mondego unterbrochen wird. Oporto liegt in ziemlicher Entfernung vom Meere am nördlichen Ufer des Duero, der in einem engen Thale mit zahlreichen Krümmungen dem Meere zueilt, in einem Halbkreise terrassenförmig auf die Anhöhe gebaut und erscheint weniger schön und großartig als Lissabon, es bietet in höherem Maße das Bild einer thätigen, lebendigen Handelsstadt, als die Metropole. In einiger Entfernung von der Stelle, wo das Gestade höher zu werden beginnt, liegt isoliert im Meere die Gruppe der Berlengas=

*) In Portugal kommen 46 Einw. auf den Quadratkilm., in Spanien nur 33.

Inseln; diese besteht aus der Hauptinsel Berlenga und vielen kleinen Felsenspitzen, die sie umgeben. Erstere ist von mäßiger Höhe und geringem Umfange, mit flacher Kuppe. Eine Kluft spaltet den Fels senkrecht der ganzen Länge nach in zwei Teile. In dem steil abfallenden C. da Roca erblickt man den letzten Ausläufer der Sierra Estrella, die auch von der See aus einen interessanten Anblick gewährt und mit den ihr gegenüberliegenden Erhebungen das Tajobecken bei Lissabon — s. Bog. 35, a — einschließt.

Lissabon liegt auf einer vielkuppigen Hügelkette, welche steil zu dem hier seeartig erweiterten Strome abfällt und wechselnd ganz nahe an ihn herantritt. Die Stadt mit ihrer Umgebung bildet eines der interessantesten Landschaftsbilder Europas. „Ist schon, sagt von Barth*), der Anblick des mächtigen Tajo vom festen Lande, von den Quais und mehr noch von den Anhöhen Lissabons aus überraschend und eindrucksvoll, wie vielleicht kein zweites Bild aus südlichen Ländern, so erhöht sich dieser Eindruck noch, wenn man auf dem Deck eines Dampfers stehend, die Uferpanoramen rechts und links an sich vorübergleiten läßt. Noch einmal schweift der Blick über die stolze portugiesische Hauptstadt, deren Burgen, Klöster und Kathedralen die Scheitel der Höhen krönen, ein unvergleichliches Bild von Pracht und Größe. Da liegt, endlos weit, in schillerndem Blau die Bucht des Tajo, belebt von unzähligen, großen und kleinen Fahrzeugen, Barken, Segelschiffen und Dampfern, fern im Süden erscheinen über dem Spiegel des Golfes in klaren, scharfen Umrissen die Höhen der Serra d'Arrabida, des S. Luiz bei Setubal und die Burg von Palmella. Wir laufen aus! — Links ziehen die von kleinen Thälern durchschnittenen, steilen Kalkfelsenhöhen von Almada, rechts Belem mit dem viereckigen, den Eingang des Lissaboner Hafens bewachenden Turme vorüber. Über den welligen, mit zahllosen Windmühlen besetzten Höhen am nördlichen Tajoufer steigen in imposanten, zackigen Gestalten die Gebirge von Cintra auf, eine lange Reihe kühngeformter Spitzen, von der Peninha bis zur hohen Gipfelpyramide der Cruz alta und der Pena, dem stattlichen Schloßbau in maurischem Stile, welcher den Scheitel eines der höchsten Bergeshäupter der Serra krönt."

Der im Süden der Tajomündung befindliche Flachsaum wird beendet durch Kap Vincente, mit dem die letzten Terrassen der S. Monchique an das Meer treten. Diese endet daselbst wie abgebrochen und macht den Eindruck einer zackigen, wild zerrissenen und unzugänglichen Felsenmauer, welche nur entlang den Mündungen der Küstenflüsse Eintritt in das Land zu gestatten scheint. Das Vorgebirge selbst ist eine öde, weiße Felsenzunge, beiderseits von fürchterlich zerrissenen, 80 m hohen Felsenwänden eingefaßt.

Die felsige Beschaffenheit und steile Höhe behält auch die Südküste von Kap S. Vincente bis Lagos und ist daher nur in kleinen Buchten, den Enseadas, zugänglich. Bei Albufeira nimmt die Erhebung ab und verschwindet von Faro an gänzlich; das niedrige Gestade ist von Ortschaften

*) Ausl. 1876, S. 501.

und Landhäusern aufs reichste belebt und mit förmlichen Wäldern von Öl- und Johannisbrotbäumen bedeckt. So bleibt es bis zur Mündung des Guadiana, wo weiße Sandstrecken und braune Strandsümpfe erscheinen.

Die Gestalt des Innern ist gegenüber der Küste durch eine größere Abwechselung bevorzugt. Es lassen sich da sechs von einander durchaus verschiedene Abteilungen unterscheiden; diese sind das Gebirgsland zwischen dem Duero und dem Minho, das Gebirgsland zwischen dem Duero und dem Tajo, der daran sich anschließende Hügeldistrikt, die Niederungen des Tajo, das Heideland von Alemtejo und Estremadura, endlich das ehemalige Königreich Algarbien.

Das Gebirgsland zwischen dem Duero und dem Minho ist, namentlich in seiner westlichen Hälfte, der Provinz Minho, reich an Naturschönheiten. Die malerischen Formen der Berge, die vielen kräftigen Gewässer, die frische und üppige Vegetation und das herrliche Klima gewähren dem Reisenden*) einen hohen Genuß. Der Charakter des Landes erinnert an die mittelhohen und niedrigen Partien der Schweiz oder an das südliche Norwegen. Dazu kommt, daß Minho zugleich am besten angebaut und am dichtesten bevölkert**) ist und so den pittoresken Reiz der Berge mit dem Segen fruchtbarer Thäler, stattlicher Wälder, reicher Gärten und lachender Saatfelder verbindet. Jede Hecke ist von Reben überhangen; in der Regel zieht man diese in Form von Veranden über die Wege, wo sie sich zu einem schattigen Laubdach verflechten, zuweilen aber auch Durchblicke in die schönen Gebirgslandschaften gestatten. Die östliche Hälfte des nördlichen Gebirgslandes, die Provinz Tras os Montes, von hohen Gebirgen durchzogen, ist wesentlich kälter, rauher und weniger anmutig, fruchtbar und bevölkert als Minho, aber durch romantische Felsenthäler ausgezeichnet. Am freundlichsten ist der Distrikt Alto Douro, die Heimat des Portweines. Sonst sind weite Strecken mit Heide bedeckt oder mit Heidelbeeren, Wachholder, Birken und Pappeln bewachsen. Der Fluß Douro, welcher das nordportugiesische Bergland nach Süden hin begrenzt, bewegt sich in einem überall schmalen, von hohen Felsufern eingerahmten Bette dem Meere zu und ist blos bis Porto für Seeschiffe fahrbar.

In dem Gebirgslande zwischen dem Duero und dem Tajo verschwindet der nordische Charakter und nimmt nach und nach den Ausdruck der Mittelmeerlandschaft an; hier fesselt vor allem die Sierra Estrella das Interesse. Diese***) zeigt zumal in ihren höheren Partien die plateauartige Gestaltung wie die spanischen Sierren. Bis zu einer Höhe von 1700 m sind die Gebirgswände abschüssig und stellenweise senkrecht; von hier aber erstreckt sich eine weite meist wellenförmige Hochebene mit breiten abgeplatteten Kuppen, von denen der Malhao 1993 m

*) Minutoli, Portugal und seine Kolonien, I. S. 26.

**) In der Provinz Minho wohnen auf dem □Klm. 136 Menschen; d. h. etwas mehr als in Holland.

***) Vergl. Ergänzungsheft Nr. 61 zu P. M.

der höchste ist. Waldwuchs in Form von kleineren Kiefernbeständen hat das Gebirge nur in den untern Partien; bis zu einer Höhe von etwa 1500 m giebt es nichts weiter Gesträuch von Erika- und Cistusarten. Bei 1500 m beginnt der Wachholder über die Heidekräuter vorzuherrschen, die Cistus aber verschwinden ganz. Auf den höchsten Teilen des obersten Plateaus hören auch die Wachholder auf und man findet in etwa 1885 m Höhe nichts weiter als mit kurzem Grase bewachsene Alpenmatten, welche zahlreiche Schaf- und Ziegenherden ernähren.

Der Gipfel des Malhao bildet eine sanft gewölbte, beinahe ebene Fläche von mehreren Hektaren Ausdehnung und besteht aus zertrümmerten, lose auf einander liegenden Granitstücken, zwischen denen einige kurze Gräser stehen. Von der Kuppe des Malhao schweift das Auge ganz frei nach allen Richtungen hin und unterscheidet ohne Mühe die beiden zu dem Estrellazuge parallelen Gebirgsketten: im Süden die S. de Guardunha, im Norden das Gebirge von Vizeu. An klaren, sonnenhellen Tagen sind auch einzelne Gruppen des spanischen Centralgebirges sichtbar, dessen westlicher Ausläufer die S. Estrella selbst ist. Innerhalb der näheren Umgebung bemerkt man zunächst eine Landschaft mit sanftgewölbten Kuppen oder langgezogenen Gebirgsrücken, welche sich wellenförmig nach allen Seiten fortsetzen. Im Westen zieht ein solcher an Coimbra vorüber bis an die atlantische Küste, ein anderer geht im Süden in die Guardunhagebirge über. Im Norden wird die ganze Erhebungsmasse scharf begrenzt durch eine beinahe gerade Linie, welche von Celerico nach Arganil gezogen werden kann. Jenseits dieser Linie, nach Nordwesten zu, fängt die schöne fruchtbare Ebene des Mondegothales an, welches, der Breite nach, den Raum zwischen der Estrella und den Gebirgen von Vizeu einnimmt. Von dem Gipfel des Malhao gesehen, entfaltet sich dieser Teil der Mondegoebene wie eine aufgerollte Landkarte, und mit Befriedigung wendet sich das Auge von den kahlen, grauen, waldlosen Gebirgen zu den immergrünen Olivenpflanzungen und Seestrandskieferforsten, den Pinienhainen und Orangenwäldchen des Mondegothales.

Der Hügeldistrikt, welcher sich zu beiden Seiten des Tajo an die S. Estrella anschließt, besteht aus Teilen der Provinzen Beira, Estremadura und Alemtejo. Beira hat im allgemeinen schlechten und unergiebigen Boden, ist wasserarm, wenig bewaldet und meist mit Heide bestanden. Den verhältnismäßig besten Eindruck machen hier die Ebenen von Vizeu, Guarda und Castello Branco, das Thal des Vouga und besonders das des Mondego.

Die Ufer des Mondego haben nach F. von Lichnowsky*) viel Ähnlichkeit mit denen der Waag; lachende Fluren, grüne Thäler und, in geringer Entfernung den Thalweg begrenzend, steile Felsen, mit alten Burgen und Ruinen gekrönt; alles ist hier frischer und lebendiger als am Tajo. Einzelne Dämme, vorzüglich am rechten Ufer, beschützen die Wiesen und Felder und sind mit blühenden Hecken bedeckt. Im fernsten Horizont erheben sich die Zacken der S. von Busaco, auf der anderen Seite die Berge von Luzao. Eigenartig und fesselnd ist auch das Bild, welches die welt-

*) Portugal, S. 314.

berühmte Universitätsstadt Coimbra gewährt. Sie ist amphitheatralisch, wie fast alle bedeutenden Städte Portugals, auf den Abhang eines steilen Hügels gebaut; zu ihren Füßen schlängelt sich der Mondego durch eine grüne Ebene, den Campo do Mondego, von Alleeen durchschnitten und in Gärten geteilt, wo der indische Lorbeer frei wächst. Der freundliche Ausdruck der Gegend nimmt aber mit den Ufern des Mondego ein Ende; eine Meile von Coimbra nach Norden verflacht sich das Land; die Vegetation zeigt in weitester Ausdehnung Sand, Heidekräuter und Pinienwälder; nur hie und da, besonders in der Nähe der spärlichen Dörfer, stehen einzelne Korkeichen und Orangenbäume; hier wird auch etwas Mais und Weizen gewonnen.

Die hügeligen Teile der Provinz Estremadura weisen die ungeheuren Einöden der Heiden von Setubal, Leiria und Pombal auf. Die Anhöhen sind meist kahl und dürr, die S. de Cintra und d'Arrabida ausgenommen; an den Küsten und auf den Hügeln befinden sich große Gehölze von Eichen, Seekiefern und Pinien. Bedeutende Waldungen von Kork- und anderen Eichen enthält auch der östliche Teil von Alemtejo; dazu kommen Pflanzungen von Kastanien und Obstbäumen; in den wärmeren Thälern gedeihen auch Oliven, Orangen, Feigen und Mandeln.

Unter den immergrünen Bäumen Portugals und Spaniens tritt vor allem die Korkeiche hervor. Man denke sich eine alte deutsche Eiche mit recht knorrigem Stamme und breiter krummästiger Krone, deren junge Zweige lang, rutenförmig, wie Birkenzweige gestaltet sind und ebenso wie die Zweige der sogenannten Trauerweide büschelförmig herabhängen, so hat man das ungefähre Bild einer alten ausgewachsenen Korkeiche. Die Blätter weichen von denen unserer Eichen sehr ab; sie sind nämlich eiförmig, zwei bis drei Zoll lang, spitz und am Rande gewöhnlich dornig gezähnt. Das wichtigste Merkmal aber besteht in der dicken Korkschicht der Rinde; diese erreicht am Stamme nicht selten eine Dicke von 10 bis 15 cm und erzeugt sich immer wieder von Neuem, wenn sie von der Rinde abgerissen wird. Der Baum pflegt, wenn er nicht durch Menschenhand seiner Korkschicht beraubt wird, diese von Zeit zu Zeit selbst abzustoßen. Die Stämme und Äste alter sich selbst überlassener Korkeichen besitzen daher eine höchst unebene, knorrige und phantastisch gestaltete Oberfläche, indem sie mit dicken, wunderlich geformten, vom Stamme sich lostrennenden Korkplatten behängt sind, unter denen neue Korkschichten hervorgucken. Einen minder schönen, aber nicht weniger seltsamen Anblick gewähren die Eichen, welche zur Korkgewinnung benutzt werden. Man schält nämlich immer nur die Schicht des unterhalb der Krone befindlichen Stammstückes ab. Da nun der junge Kork eine hellbraunrote Färbung besitzt, so sehen jene Bäume von ferne aus, als hätten sie rotbraune Strümpfe an. Bei dem Abschälen muß man sich wohl hüten, die darunter liegende junge Rinde mit abzulösen, denn sonst erzeugt sich nicht allein die Korkschicht nicht wieder, sondern die zu tief entrindeten Stämme werden auch kernfaul und hohl. Da das Abschälen alle 8—10 Jahre erfolgen kann, so geben die Bäume ihren Besitzern einen beachtenswerten regelmäßigen Ertrag.

Der Tajo tritt durch die Stromengen von Alcantara erst mit dem rechten, später mit dem linken Ufer auf portugiesischen Boden und wird

von Villavelha an schiffbar. Unterhalb Tancos, wo er höchst fruchtbare, reich bevölkerte, hügelige Ebenen durchströmt, hat er die Breite des Rheins bei Mainz und wird mit jeder Meile breiter. Unterhalb Salvaterra teilt er sich in zwei Arme, welche die Lizirias do Tejo zwischen sich fassen, ein 25 Klm. langes und 7 Klm. breites, sumpfiges Marschland, eine Art Delta, das wegen der in der Regel 2½ m hohen Flut mit Deichen umgeben ist. Alle Arme münden in die weite, prachtvolle Bai von Lissabon*). Der Boden ist in den Umgebungen der Hauptstadt von ungewöhnlicher Fruchtbarkeit und erzeugt alle möglichen Früchte Mittel- und Südeuropas; doch fehlt es noch an rationellem Anbau; bei Lissabon sieht man auch die Dattelpalme, deren Früchte hier nicht mehr reifen.

Das Heideland, Teile der Provinzen Estremadura und Alemtejo umfassend, reicht vom Tajo bis nach Algarbien einerseits, vom Meere bis zu einer die Städte Evora und Beja verbindenden Linie andererseits; dieser Landstrich senkt sich als eine wellenförmige Ebene gegen die Küste und besteht teils aus tiefem Sandboden, teils aus einer festen Geschiebekruste; es nimmt in Bezug auf Anbau und Bevölkerungsdichtigkeit im Vergleich zu den übrigen Teilen der Monarchie die tiefste Stelle ein**). Endlose Heiden, mit Cistussträuchern bewachsen, dazwischen Sandschollen, verkümmerte Piniengruppen, das ist der Haupteindruck, den man bei einer Reise durch das Land empfängt.

Das ehemalige Königreich Algarbien, das Südland Portugals, ist unbekannt wie wenige Teile Europas; ohne namhafte Stadt, ohne größeren Hafen, ohne besondere Anziehungspunkte im Innern, ist es seit mehreren Jahrhunderten der Vergessenheit anheimgefallen; mit Unrecht, denn es gehört nicht allein zu den fruchtbarsten und am besten angebauten Landstrichen der Monarchie, sondern birgt auch sehr anmutige und malerische Scenerien.

Der Norden des Ländchens wird seiner ganzen Länge nach von einem vielnamigen Scheidegebirge durchzogen, dessen sanftgerundete Kuppen die Höhe von 700 m erreichen; diese wellenförmige Erhebung gilt für eine Fortsetzung der spanischen S. Morena und besteht wie diese großenteils aus Grauwacke und Thonschiefer***). Bis zur halben Höhe hinauf haben sich jüngere Bildungen gelagert, deren verzweigte Ausläufer sich mitunter bis an die Meeresküste fortsetzen und einen ebenso fruchtbaren wie gesunden Hügeldistrikt, den eigentlichen Kern des Landes bilden. Im Nordwesten Algarbiens, da wo das Scheidegebirge sich schon zu verflachen beginnt, ragt die Sierra de Monchique aus den sie umgebenden welligen Schieferbergen in ernster Majestät empor; sie erreicht in ihrem Gipfel, der Foia, die Höhe von 1200 m und vertritt eine eigene, den Graniten gleichwertige Gesteinsgruppe.

---

*) S. oben S. 267.

**) In Alemtejo kommen 14 Bewohner auf 1 □ Klm., d. h. ungefähr so viel wie in den russischen Steppen.

***) H. von Maltzan, zum Cap S. Vincente. S. 6.

Während das Schiefergebirge nur spärlichen Baumwuchs zeigt, sieht man namentlich an den Südabhängen des Monchique herrliche Wälder. Sprudelnde Quellen, vereint zu rauschenden Bächen und schäumenden Kaskaden, werden von den Hochthälern hinabgesandt. Eine Blütenpracht erfüllt Matten und Gehänge. Ephen im üppigsten Grün rankt sich um Fels und Gemäuer. Im Schatten des Rhododendron blüht die zarte Aurikel. Noch auf hohen Kuppen entfaltet neben Lilie und Hyacinthe die Päonie ihre glühende Blütenkrone. In den Kastanienwäldern duftet das Veilchen.

In der Schieferformation hört wie mit einem Schlage der Baumwuchs auf. Nur in befeuchteten Thälern und an quelligen Geländen erfreut sich das Auge noch des Anblicks stattlicher Gehölze. Sonst überziehen der Ladanstrauch, eine Cistusart und seine Stammesgenossen gleichmäßig Berg und Thal, nur zuweilen von einem wirren Haufen zerbröckelter Felsmassen unterbrochen. Auf den Nordabhängen vereinigen sich mannshohe Cisten mit zierlichen Eriken und anderen holzigen Gewächsen zur Bildung unabsehbarer Heideflächen, Matos genannt, die sich weiter nordwärts mit den gleichen Bildungen Alemtejos vereinigen.

Ein ebenso schroffer Gegensatz macht sich bemerkbar, wenn man, die Heiden verlassend, das fruchtbare Hügelland, Barrocal genannt, betritt. Hier atmet alles Lust und Freude. Immergrüne Haine und lachende Gefilde schaffen über Stadt und Land hinaus einen blühenden Garten voll Licht und Sonnenschein. Eine solche Fülle von köstlichen Früchten, wie sie hier gedeiht, kann nur ein unendlich reicher Boden unter der Gunst eines milden Klimas hervorbringen. Und herrlich ist das Klima des Barrocal, denn hier schneit und friert es fast niemals; in den höheren Teilen der Serra nur vorübergehend. Der Frühling beginnt daher im Küstenstriche bereits Anfang Februar und die Weizenernte findet im Mai statt. Der Herbst tritt ganz in der Form eines zweiten Frühlings auf; auch verfällt die Vegetation nur teilweise in den Winterschlaf. Denn der Gras- und Kräuterwuchs dauert in Folge der reichlichen Winterregen fort, Oliven und Orangen reifen, die unermüdlichen Citronen- und Johannisbrotbäume entwickeln neue Blüten und in der zweiten Hälfte des Dezember sind die Mandelbäume mit Blüten bedeckt, Ende Januar die sandigen Küstenstrecken schon über und über mit bunten Blumen besät, und wenig später beginnt auch das schöne Strauchwerk der Sierra seine aromatisch duftenden und schön gefärbten Blumen zu entwickeln.

Zehntes Kapitel.

Italien.

Die Halbinsel Italien bildet zwar in ihrem Aufbau, und namentlich in ihren klimatischen und vegetativen Verhälnissen manche Vergleichungspunkte mit Spanien, unterscheidet sich aber von diesem in vielen wichtigen Momenten. Zwar ist es bei beiden Ländern das Gebirge, welche

den Umriß und das Relief in erster Linie bestimmt, aber das italienische ist überall geöffnet und auf einen schmalen Raum zusammengedrängt, während das spanische sich als eine kompakte Masse erhebt und das tiefer gelegene Land fast ganz ausschließt. Infolge dessen ist die äußere Gestalt Italiens charakteristisch geformt, mannigfaltig gegliedert im ganzen wie im einzelnen, von zahlreichen großen und kleinen Inseln umsäumt, von dem Meere in der verschiedensten Weise beeinflußt. Die Oberfläche zeigt eine schöne Mischung von flachen, hügeligen und gebirgigen Teilen; die Ebenen aber sind nirgends ganz horizontal, sondern entweder beckenartig gestaltet wie die Poebene, oder von Bergreihen und isolierten Anhöhen durchzogen wie die Campagna. Die Gebirge sind zu scharfen Kämmen und Graten aufgerichtet, und wo sie sich zu Hochflächen ausbreiten, von vulkanischen Gebilden durchbrochen. Die Berge erscheinen bald als breite Pyramiden, bald als längliche Rücken, bald als wohlgeformte Kegel. Überhaupt ist die Bodenplastik edel und fein, leicht und heiter. Die Gewässer, im Norden reichlich verteilt, im Süden spärlicher, treten bald als Flüsse, bald als Seeen, sowohl in der Ebene als im Gebirge auf. Vermöge des allmählich ansteigenden Aufbaues, den das Land zumal von der tyrrhenischen Seite aus nimmt, ist das Klima mehr abgestuft, die Vegetation etwas weniger lücken- und oasenhaft, ihre Extreme weniger scharf und grell als in Spanien. Endlich ist die Bevölkerung um das dreifache dichter, die Kultur des Bodens gleichmäßiger und sorgfältiger als dort, wenn auch immerhin weite, einst fruchtbare Strecken der Verwilderung anheimfielen.

So groß aber auch die natürliche Schönheit der italienischen Landschaft ist, so sehr sie durch das Medium einer reinen und krystallklaren Luft gehoben und vergeistigt werden mag, so ist doch fast noch bedeutender der eigenartige Zauber zahlloser historischer Erinnerungen, welche, seit den ältesten Zeiten damit verwachsen, das Land mit einer Art Verklärung umgeben, die keinem Teile Europas in gleichem Maße und in gleichem Grade zukommt. In der That ist in Italien kein größeres Fleckchen Erde zu finden, an das sich nicht, infolge einer drei Jahrtausende umfassenden Entwickelung, ein bemerkenswertes Ereignis knüpfte. Denn zu Zeiten, wo die übrigen Teile Europas — außer Griechenland — gleichsam von dunkler Nacht bedeckt da lagen, und wo die Anwesenheit des Menschen aus wenigen, nicht immer zweifellosen Zeugnissen gefolgert werden kann, leuchtet, wie ein heller Punkt, Rom hervor, dessen hartes und nüchternes Volk, voll Verständnis für Ackerbau, Krieg und Recht, sich den größeren Teil des übrigen Erdteils und die gesamten Mittelmeerländer im Laufe der Jahrhunderte nicht nur eroberte, sondern auch mit einer konsequent durchgeführten, in ihren Grundlagen vielfach den Sturm der Zeiten überdauernden Kultur ausstattete. Und als das alte römische Weltreich, trefflich abgerundet und fast einheitlich in seinen Naturbedingungen*) wie kein

*) Es ist interessant zu bemerken, daß das römische Reich alle diejenigen Länder umfaßte, welche Grisebach als das Mittelmeergebiet bezeichnet.

zweites auf Erden, in sich verfault und morsch geworden, durch das Ungestüm jugendkräftiger, wilder Stämme, die es in seinem Fall begrub, umgestürzt war, und als auf diesen Trümmern eine andere Sinnesart und andere Ziele voll Engherzigkeit und finstere Askese herrschten, da war es ebenfalls Italien, welches das heitere, lebensfrohe Altertum wiederaufleben und auf diesem kräftigen Stamme neue Zweige der Gesittung, der Kunst und der Wissenschaft treiben ließ, die ihren Teil zur Schaffung der gegenwärtigen Kulturstellung Europas beigetragen haben.

Begreiflich und schön ist es daher, daß der moderne Mensch mit liebender Verehrung und dankbarer Ehrfurcht auf die Halbinsel blickt, welche in gewisser Beziehung die Mutter und Lehrerin Europas ist. Das geistige Band aber, welches aus den Großthaten des Volkes sich herüberschlingt in die schnellbewegte, abwechselungsbedürftige moderne Welt, umgiebt den Boden Italiens mit jenem Glorienschein, der sich außerdem, in beschränkterem Maße, nur noch über Griechenland verbreitet.

§ 1. Italiens Küste.

Die italienische Küste, welche wir im Anschluß an die französische*) betrachten, bildet zunächst in ihrer ganzen Anlage und landschaftlichen Wirkung die unmittelbare Fortsetzung der bei Nizza beginnenden Riviera di Ponente. Diese verläuft nicht etwa in einer einförmigen Kurve, sondern zerfällt durch viele in das Meer vorspringende, steile Gebirgsausläufer in zahlreiche, wohlabgerundete, amphitheatralische Buchten, von denen jede einzelne ihre besonderen Eigentümlichkeiten hat. In einem neuen Gewande, Nizza gegenüber, zeigt sich die Riviera in und bei Bordighera, dem nördlichsten Strandorte und dem Brennpunkte des Dattelpalmenstriches.

Es sind keine Wälder, sondern Haine, die sich zwischen Ospedaletto und Bordighera in einem steinigen Thale waldartig in das Gebirge ziehen, aber auch in und um die Stadt bis ans Meer so massenhaft wuchern, daß der ganze hügelig gebaute Ort, der mit seinen weißen Häusern aus einem Palmendickicht hervorzuschimmert, an Ceylon oder Java erinnert**).

Die Palmenwäldchen haben jedoch in Bordighera nichts von der steifen, glatten Regelmäßigkeit, die oft den Nutzpalmenpflanzungen der tropischen Gegenden anhaftet, sondern hier waltet die malerischeste Unordnung und Unregelmäßigkeit. Einige der Dattelpalmen, an denen goldgelbe Fruchttrauben hängen, schießen allerdings mit schönen, voll ausgebildeten Kronen majestätisch und gerade aus dem Dickicht empor; andere Stämme aber wachsen schräg gegen einander geneigt, noch andere sind knorrig wie Eichen oder auch glatt wie Schlangen gewunden; auch in den Kronen herrscht eine große Mannigfaltigkeit. In einigen Villengärten vor der

*) Vergl. Kap. VIII, § 1.
**) K. Woermann, Kunst- und Naturskizzen. I. 402.

Stadt erreicht der tropische Eindruck seinen Höhepunkt. Verschiedene Palmenarten, seltene Tannensorten, üppige Citronenbäume und früchteschwere Orangen wuchern da zusammen mit buntblühenden Büschen in schwelgerischer Fülle.

Mit dem Fortschreiten nach Nordost verliert sich der sorgfältige Anbau, und namentlich abseits von der Küste oder an den zahlreich vorspringenden schroffen felsigen Vorgebirgen kommen Stellen vor, die an schaurig schöner Wildnis ihresgleichen suchen.

Den Schlußstein des gewölbten Bogens der beiden Riviera bildet Genua, das vom Meere in weitem Halbkreis die kahlen Höhen hinansteigt. Wie die Ringstufen eines antiken Theaters die Orchestra, so umgeben die Häuserreihen der ersten Seehandelsstadt Italiens die blaue, von Masten wimmelnde Hafenbucht. Gebirge umkränzen die stolze Stadt, und westlich von der unendlichen blauen Meeresflut entsteigen die Schneegipfel der Seealpen. Für die ungewöhnliche Schönheit der Lage Genuas spricht der Umstand, daß sie hie und da mit der Neapels verglichen wird. Daß Genua auch Neapel gegenüber durch die größere Geschlossenheit seiner von steil ansteigenden Bergen umgebenen Halbkreisbucht einen besonderen Charakter erhält und einen eigentümlichen Reiz bewahrt, wird man zugeben müssen, im übrigen aber steht es zurück.

Die Riviera di Levante, welche man östlich von Genua betritt, ist zwar ihrem Relief nach ein treues Gegenstück der Ponente, macht aber durch ihre ausschließlich südeuropäische Vegetation, die hauptsächlich in Oliven, Cypressen und Pinien besteht, einen etwas anderen Eindruck, als die tropisch angehauchten Umgebungen von Bordighera und San Remo.

Hier aber wie dort entfaltet sich, zumal bei einer Fahrt am Strande oder über die Höhen hin, eine ungewöhnliche Fülle der herrlichsten Scenerien. Der Weg von Rapallo nach Chiavari z. B. führt in großen Biegungen hart an hoher Bergküste über dem Meere entlang und folgt allen dessen Buchten und den Vorsprüngen des Gebirges. Bald blickt man weit hinaus in die unendliche Flut, der fern im Nordwesten die hellen Riesenkämme der Seealpen entsteigen, bald schaut man zurück auf die Bucht, die wie ein träumerischer Landsee daliegt. Die Abhänge sind, soweit das Auge reicht, mit Ölwäldern bedeckt, aus deren mildem Graugrün dunkle, spitze Cypressen aufragen. Beinahe am Ende der Riviera di ponente liegt der Golf von Spezia, der sich von allen anderen Meerbusen Italiens dadurch unterscheidet, daß er der Gesamtküste parallel nach Süden geöffnet, fjordartig lang und schmal gestreckt ist. Alles in allem erinnerte er unsern Gewährsmann an die Kieler Bucht, mit der er die Bedeutung als nationaler Kriegshafen teilt. Nur denke man sich statt der niedrigen, mit Buchenwäldern und Kornfeldern bedeckten Hügel, welche diese umgeben, rings mächtige, reichgegliederte Gebirge, die am offenen Ende der Bucht zu beiden Seiten steil zum Meere abfallen, hinter der Stadt aber und an der östlichen Langseite in verschiedenen Ketten absatzweise ansteigen, so daß über den unteren, im Olivengrün schimmernden Kuppen schroffe und kahle, braune Rücken höher emporstreben, hinter diesen aber die weißen Häupter der höchsten und wildesten Apenningipfel majestätisch aufragen.

Von Massa nach Südosten zu tritt das Gebirge nach und nach zurück und läßt zwischen sich und dem Meere einen niedrigen, sumpfigen, einförmigen Strich, die Maremnen. Die Küste selbst bewegt sich bis nach Neapel in Form von bald flachen, bald halbkreisförmigen Buchten, deren äußerste Punkte in der Regel durch isoliert aufsteigende, mit dem Lande durch eine Sandzunge verbundene Felsmassen bezeichnet werden. Piombino, M. Argentario, C. Circeo sind solche Felsköpfe, auf deren ehemalige Inselnatur die auf den Landzungen liegenden Lagunen hinweisen.

Mit dem Worte „Maremna", Maritima, bezeichnete man früher die ganze Küstenstrecke von Livorno bis Civita-Vecchia und darüber hinaus. Die Grenzen gegen das Innere wechselten nach der Willkür der Bewohner oder der Beschreiber. Später war es mehr der Charakter der Gegend und die Grenze des Gebietes der Malaria, was hier für die Benennung Ausschlag gab. So weit das Land mit Sumpf und Lache bedeckt oder mit undurchdringlichem Gestrüpp und Waldesdickicht überzogen war, soweit die bleiche Gesichtsfarbe und der schwankende Gang der spärlichen Bewohner auf den verderblichen Einfluß der giftigen Miasmen deuteten, nannte man alles Maremna, mochte es auch weit ab vom Meere im Gebirge oder hoch oben in den engen Thälern, nahe den Quellen der Küstenflüsse liegen.

Nicht von jeher sind die Maremnen mit dem Fluch der Verödung beladen gewesen. Die Ruinen mächtiger Mauerwerke, die man überall zerstreut findet, uralte verwitterte Olivenpflanzungen, Reste ehemals betriebener Bergwerke, bezeugen, daß eine zahlreiche Bevölkerung Unterhalt auf diesem später beinahe völlig verlassenen Hügelland gesucht und gefunden hat.

Die Maremnen sind nämlich keine Ebenen, sondern zeigen sowohl in Toscana als in Latium und anderwärts ununterbrochene Hügelwellen; im Lenz grün von den mannigfachsten Sträuchern und Stauden, schimmernd in den buntesten Farben, unter denen das Scharlachrot der in erstaunlicher Menge vorhandenen Meerkirschen vorwiegt, sind sie traurig braun im Herbste. Die Wohnungen liegen weit auseinander. Das Maremnenland ist an und für sich nicht unfruchtbar; reiche Ernten önnen in den fieberdunstigen Thälern gewonnen werden und werden auch gewonnen, reilich mit Lebensgefahr oder doch mit der fast sicheren Aussicht auf Zerstörung der Gesundheit. Auch an wilden Tieren sind die Maremnen reich; Rudel wilder Schweine hausen in den Myrtendickichten, Dorngebüschen und Steineichenwäldern; nicht selten brechen Wölfe, trotz der wachsamen und starken Hunde, in die zahlreichen Schafherden ein; Füchse und Dachse hausen in den Höhlen des Kalkgebirges; sehr häufig sind die Marder und Fischottern, seltener die Stachelschweine; Vipern, Eidechsen und Geckos fehlen nicht.

In Latium fällt das Ufer in weichen gelbbraunen, an versteinerten Muscheln überreichen Tufffelsen senkrecht abgebrochen zum Meere hinunter. Unten sind die Felsen von der Brandung ausgehöhlt und vor ihnen dehnt sich der weiche weiße Sandstrand, der an die Nordseeküste erinnert. Die Ruinen altrömischer Villen ragen überall aus der Brandung hervor und bei stillem Wetter soll man vom Nachen aus die alten Mauern wie Architekturpläne aus dem Meeresgrunde schimmern sehen. Die Römer der Renaissancezeit haben ihre Villen höher am Ufer gebaut.

Ihre Gärten, wie besonders derjenige der Villa Borghese, die halbwegs zwischen Porto d'Anzio und Nettuno liegt, ziehen sich von der Höhe auf Terrassen oder in Zickzackwegen den Felsen hinab bis zum Meeresstrande. Myrten und Agaven stehen hier zwischen Korkeichen an dem braunen Felsen, wuchern zwischen seinen Ritzen und werden fast von der schäumenden Brandung bespritzt.

Den Glanzpunkt nicht nur der italienischen, sondern der ganzen Mittelmeerküste bildet unstreitig der Golf von Neapel (s. Bog. 36, a), hinter dem selbst Konstantinopel zurücksteht. Zwar ist die Stadtsilhouette Stambuls viel großartiger als die Neapels, aber die Landschaft bei Neapel ist königlich, überwältigend groß und von einer fast unendlichen Abwechselung, geschaffen durch die Zusammenwirkung dreier mächtiger Faktoren, des Meeres, des Gebirges und des Vulkanismus. Überhaupt giebt es wohl kaum einen Punkt auf der Erde, der nicht nur von der Natur, sondern auch von der Geschichte mit soviel Reizen und Vorzügen ausgestattet wäre, wie der Golf von Neapel. Die herrlich geformte Gebirgskette an der Sorrenter Seite, der edle Doppelgipfel des Vesuv, die feinen Linien der flacheren Nordküste sind einzig in ihrer Art, und dazu Capri, die schönste aller Inseln, die plastischste Bergform, die es giebt. Den genußreichsten Anblick dieser zauberischen Landschaft hat man wohl auf dem Quai von Santa Lucia: hier überschaut man mit einem Blick die ganze Bai, den Vesuv, die Küste von Castellamare, dazu das Meer. Mit ihm wetteifert der Vesuv, durch hundertfältige Veränderung die Blicke zu fesseln: er wechselt die Farbe je nach dem Stande der Sonne und macht in einem Tage die Stufenleiter der Farbentöne durch, vom Roten zum Gelben, Blauen und Violetten. Bald hüllt er seine Gestalt in einen Wolkenmantel, bald zeigt er sie in schärfstem Umriß. Auch sein Rauch nimmt phantastische Formen an: gewöhnlich ist er weiß und beugt sich wie eine Straußenfeder, bisweilen steigt er gerade und ganz schwarz empor, wie ein riesenhafter Baum, der im Krater wurzelt; in der Nacht giebt er einen roten Schein oder eine silberweiße Dampfwolke, die ihm in Pinienform entsteigt.

Um den vollen Eindruck des wunderbaren Golfes zu gewinnen, muß man sich ihm von der Seeseite nähern. Die von Rom zu Lande gehen, werden von Stufe zu Stufe auf die südliche Pflanzenwelt vorbereitet und sind weniger überrascht. Neapel zeigt sich ihnen von einer unvorteilhaften Seite; zudem bekommen sie von dem Golfe gar nichts zu sehen. Dagegen ist der Kanal, welcher rechts von der niedrigen Insel Procida, links vom Kap Miseno gebildet wird, die Pforte zu dem irdischen Paradiese, zu einem „Stück Himmel, das auf die Erde gefallen", wie es der Dichter Sannazar nennt.

Den ersten Eindruck des Golfes von dieser Stelle aus schildert ein Reisender*), wie folgt: „Ein frischer Morgenwind wehte; flügelschnell durchschnitt unser

**) K. A. Mayer, Briefe aus Neapel. Oldenburg, 1840.

Schiff die Fluten, und die Wellen spielten schäumend um seine Brust. Von Sonnenstrahlen blitzend lag das Meer leise zitternd vor uns; über ihm lachte der tiefblaue Himmel Italiens, der uns ein paar Tage lang verhüllt gewesen war. Fest stand Capri wie eine seltsam gestaltete Wolke am Saume des Horizontes. Das Schiff wandte sich links; eine Landzunge nach der andern wurde sichtbar; das Kastell von Bajae erschien, dann die Stadt Pozzuoli, dann die kleine Nisida, eine Feeeninsel mit einem Felsenschlosse, und hinter ihr der grüne Hügel Posilipo; endlich weit ausgebreitet und amphitheatralisch emporsteigend, von fünf Kastellen bewacht, das königliche Neapel."

Auf der Karte stellt sich der Golf von Neapel als ein unregelmäßiger Halbkreis dar, der durch zwei aus der Küstenlinie hervortretende Halbinseln hervorgerufen wird; die stumpfere der phlegräischen Felder mit Cap Miseno im Norden buchtet sich noch einmal zu dem nach Süden geöffneten Golf von Pozzuoli aus; die südliche, Sorrent, ragt schärfer in das Meer hinein und endet an der Punta Campanella; die nördliche besteht aus den regellosen Erhebungen der vulkanischen Gebilde, die südliche ist ein einziger Kalkfels, der nach Süden steil und unvermittelt, nach Norden, also nach dem Golf zu, in felsigen Terrassen abfällt, von dem Binnenlande aber durch eine von Nocera bis Salerno sich erstreckende tiefe Senkung isoliert wird. Sorrent entfaltet den ganzen Zauber des südlichen Apennins: die edlen Bergformen, die Verbindung kühner Felsgestaltung mit üppigem Pflanzenwuchs auf der roten Erde, die nach Verwitterung des Kalkgesteins zurückbleibt. An der Südküste der Halbinsel befindet sich eine Anzahl interessant gelegener Ortschaften; so ist Amalfi eingekeilt in eine enge, nach dem Meere zu sich etwas weitende Felsenkluft, nur durch den einen Ausläufer des Felsgebirges geschieden von dem nahe dabei liegenden Städtchen Atrani. Die Lage ist das Malerischste, was sich denken läßt. In der Fortsetzung Sorrents taucht Capri auf, eine etwa 50□Klm. große gebirgige Insel von länglicher Gestalt, deren schöne Umrisse weithin charakteristisch im ganzen Golf von Neapel erscheinen. Im M. Solario 602 m ansteigend, entsendet sie besonders im Osten gewaltige, 280 m hohe Klippen schroff in die See hinaus. Während der Solario herrliche Blicke auf die Umgebungen erschließt, sind die Küsten durch mehrere höchst eigentümliche Höhlen ausgezeichnet. Da giebt es eine Tropfsteinhöhle, eine weiße Höhle, eine grüne Höhle, gerade am Fuße des Solario, mit prachtvoller smaragdgrüner Farbe; die berühmteste unter allen aber ist die blaue Grotte, Grotta azzurra, an der Nordseite der Insel.

Ein meterhoher Eingang führt vom Meere aus in das Gewölbe, das 13 m hoch ist, während das Wasser 15 m tief ist. Die Länge desselben beträgt 54 m, die größte Breite 32 m. Der Eindruck der blauen Lichtbrechung auf alle Gegenstände ist unbeschreiblich, in dem ersten Augenblicke wird der Besucher vor Überraschung ganz geblendet. Gegenstände im Wasser, namentlich der menschliche Körper, erhalten eine vollständige Silberfarbe.

Die Halbinsel der phlegräischen Felder*) endet, nach Süden umbiegend, mit dem Kap Miseno, einer isoliert aus dem Meere aufsteigenden Felsmasse (92 m), welche durch einen schmalen Landstreifen, die Spiaggia di Miniscola mit der Halbinsel in Verbindung steht. Von Misenos weithin auffallendem Gipfel überblickt man die Golfe von Neapel und Gaëta mit den umschließenden Bergketten. Die Eigentümlichkeit dieser Rundsicht besteht darin, daß der Beschauer in der Mitte eines verwickelten Systems von Land- und Meerengen, Seeen, Buchten und Vorgebirgen zu stehen scheint.

Die buchten- und hügelreiche Gegend, welche sich westlich von Neapel bis zum Kap Misen erstreckt, ist ein paradiesisches Gefilde, in dem man streiten könnte, ob es dem Historiker oder dem Archäologen, dem Dichter oder dem Mythologen, dem Naturforscher oder dem Landschaftsmaler anziehender und lehrreicher sei**). Jeder könnte hier wochenlang umherstreifen und würde immer etwas Neues entdecken, immer des Bekannten sich erfreuen. Hier hatten schon die Götter und Göttinnen des klassischen Altertums ihren Wohnsitz aufgeschlagen, hier hatten die ersten Hellenen sich italienischen Boden zu eigen gemacht, hier schwelgten die edelsten Römer im Genusse des Lebens, der Kunst und der Natur. Die Geister der gefeiertsten Männer der goldenen Zeiten des Römertums schweben über diesen Stätten. Man meint, die Natur mit ihren Augen ansehen, die Ruinen der Tempel, Villen und Bäder in ihrem Geiste wiederaufbauen zu müssen. Kurz, die ganze Gegend erscheint wie ein gewaltiges, unter freiem Himmel ausgebreitetes Kunst-, Altertums- und Naturgeschichtsmuseum.

Die Landschaft selbst zeigt sich von Misen oder Posilip aus dann wohl in der eigenartigsten Gestaltung, wenn die Purpurglut des Abends bereits erblichen ist. Tief und leuchtend rosenrote Wellen ziehen am Himmel und gießen noch einen leichten, süßen Rosenschimmer auf das Land aus. Das Meer ist violett, die Gebirge erscheinen grau, die Häuser der großen Stadt schimmern weiß herüber. Unter den Malern vermag nach Woermanns Urteil nur einer derartige gewagte Stimmungen so fein und geistreich auszudrücken, wie die Natur selbst; das ist Oswald Achenbach, der eigentliche Maler des Golfes von Neapel. Er hat den göttlichen Golf im hellen, heißen Mittag und im nächtlichen Dunkel, im Purpurlicht der sinkenden Sonne und in so seltsam bunter Dämmerung gemalt, wie sie eben beschrieben wurde.

In der Fortsetzung der Halbinsel selbst liegen die drei vulkanischen Inseln Procida, Vivara und Ischia. Procida, aus Bimsstein und Lavatuff bestehend, wird durch zwei aneinander stoßende Krater gebildet, deren Südränder vom Meere zerstört wurden, so daß hier zwei halbkreisförmige Buchten liegen; auf den niedrigen Tufffelsen wachsen Opuntien in großer Zahl. Das Eiland Vivara, ein haldmondförmiger, nach Osten geöffneter Tuffkrater, erscheint wie ein getrenntes Glied Procidas. Das hohe kegelförmige Ischia wird von einem Kastell gekrönt. Die senkrecht

---

*) Näheres über die vulkanischen Gebilde dieser Halbinsel wird in § 4 dieses Kapitels mitgeteilt werden.

**) K. Woermann, I. S. 213.

abfallende Wand zeigt ein merkwürdiges Relief; man erblickt gleichsam ein Netz von gewundenen Trachytgängen, welche aus dem weicheren Tuff hervorragen oder überhängend Säumen und Lappen gleichen. Hinter der Stadt Ischia steigen dagegen reizende Hügel empor, mit Fluren, Fruchtbäumen oder Buschwald bedeckt, dahinter ragt die eigentümlich zackige Gestalt des Epomeo (759 m) auf. Die Färbung der Landschaft ist hell und licht. Einen Kilometer von der Stadt tritt ein rauher, dunkler Lavastrom, „Arso", ans Meer; obgleich mehr als ein halbes Jahrtausend seit seinem Ausbruch vergangen ist, so bietet er noch immer eine nackte, starre Felsfläche dar. Die Nordostküste Ischias war bekanntlich der Schauplatz eines furchtbaren Erdbebens, das den Ort Casamicciola vernichtete.

Zu allen den Herrlichkeiten der Land- und Felsgestaltung, womit die Natur den Golf von Neapel beschenkt hat und die auch nur entfernt nach dem Maßstabe ihrer landschaftlichen Wirkung zu schildern die Feder völlig außer Stande ist, kommen noch die Vorzüge des ihn bespülenden Meeres hinzu. Dieses leuchtet mit reinerem Glanze als die Nord- oder Ostsee und ist nach Farbe und Ansehen unendlich veränderlich: bald rötlich angehaucht mit silbernen Rändern, bald wie ein starrer, glühender Metallspiegel, bald wallend wie schwerer Seidenstoff, in Höhlen oder im Schatten der Uferfelsen wie flüssiger Ultramarin oder Smaragd und unter Ruderschlägen in funkelnden Tropfen blitzend. Bekannt sind die Grotten von Capri, die blaue, weiße, grüne, aber die ganze Gebirgsküste Italiens ist voll von ähnlichen oft schwer zugänglichen Lichtzauberhöhlen.

Von Sorrent an treten die Erhebungen des Apennin dem Meere näher und schränken den Maremmensaum, der schon am Golf von Salerno schmäler als im Norden ist, mehr und mehr ein. In den Maremmen des Golfes von Salerno liegen die berühmten Tempel von Paestum.

Der Weg von Salerno dahin führt durch die zwischen Gebirge und Meer hingebreitete Ebene, welche, je weiter man hineinkommt, immer mehr den Charakter des spärlich angebauten, vernachlässigten und verwilderten Bodens annimmt. Der Abstand ist um so größer, je mehr das Auge durch die Umgegend Neapels an die sorgfältigste Kultur des Bodens gewöhnt ist. Einzelne Felder türkischen Korns wechseln ab mit ungeheuren Strecken unkultivierten oder sumpfigen Landes, kaum weniger trist wie der Anblick der pontinischen Sümpfe und wie diese von Büffelherden bevölkert. Mitten in der Einsamkeit einer menschenarmen Wildnis, umwuchert von wildem Gestrüpp und Genist liegen die Tempel von Paestum da, schweigend in steinerner Ruhe. Keine moderne Umgebung stört, wie so oft in Italien und besonders in Rom, durch ihren Kontrast den Eindruck, kein frecher Tageslärm entweiht die heilige Stille um diese schweigenden und doch so beredten Zeugen uraltester Zeit. Die wenigen Hütten, welche unter dem Schuttgetrümmer vergangener Herrlichkeit das armselige Dasein einer Almosen bettelnden Gegenwart umschließen, bemerkt das Auge nicht*).

*) A. Stahr, Ein Jahr in Italien, I. S. 397.

Die tyrrhenische Seite Calabriens hat fast durchweg steile Küste, doch ohne reiche Abwechselung, da die Gebirge der Halbinsel, aus Granit und Gneis gebildet, mit einförmigen Wellenlinien sich vom Horizonte abheben. Von Scilla bis Reggio ist dagegen das calabrische Gestade eine beinahe zusammenhängende Kette von einzelnen Häusern und großen Ortschaften. Auch auf der sicilischen Seite ist der schmale Küstensaum dicht bewohnt, und eine lange Reihe von Landhäusern zieht sich von Messina am Gestade hin*).

Im übrigen sind die beiderseitigen Ufer der Straße von Messina wesentlich von einander verschieden. Unmittelbar hinter Messina erheben sich nämlich seltsame Berge: ohne schöngeformte Gipfel, ohne bewaldete Gehänge, ohne sanft geneigte Vorhöhen steigen sie gleich spitzen Pyramiden plötzlich empor, einer über den anderen, dicht an einander gerückt, von Regenschluchten zerrissen, ein merkwürdig unruhiges Landschaftsbild bewirkend. Solche Berge würden in unserem Klima vegetationslos erscheinen, und wohl eine gewaltige Schuttmasse darstellen. Nicht so auf Sicilien. Die Opuntie bekleidet die steilsten und steinigsten Abhänge, dazu gesellen sich der Feigenbaum und der Ginster; nirgends aber zeigt sich eine Rasendecke, der unvergleichliche Schmuck mittel- und nordeuropäischer Gebirge**). Im Gegensatz zu der Umgebung Messinas bilden die Ebene und die Hügel um Reggio einen fast zusammenhängenden Garten von Agrunnibäumen, von Maulbeeren, Reben und Pappeln, denen sich höher hinauf Kastanien und auf den hohen Bergflächen Buchen und Tannen anschließen.

Von Reggio bis Squillace bildet das Gestade Calabriens die seltsamsten Gegensätze. Die aus leicht zerstörbaren Tertiärschichten bestehende Südküste ist außerordentlich bewegt und zeigt im Hintergrunde stets die ruhigen großen Profillinien der Granitgebirge der Serra San Bruno und Aspromonte. Während auf dem fernen hohen Plateaurande dunkle Waldmassen erscheinen und an nordische Natur erinnern, offenbart sich in der Vegetation des Litorals die Kraft der südlichen Sonne und ganze Hügel sind von Aloën und Opuntien überwuchert. Doch auch im heißen welligen Küstenland sind die Bodenverhältnisse sehr verschieden. Wo Sand, Muschelbreccie oder Granitgrus die Oberfläche bilden, da herrscht große Fruchtbarkeit, Weizenfluren ziehen sich über die Hügel hin, die Ortschaften bergen sich in Wäldern von Ölbäumen; wo aber die reinen, weißen Thone erscheinen, da verschwindet jeder Anbau, ja jede Vegetation.

Das östliche Gestade Calabriens ist weniger begünstigt; das Centralgebirge tritt näher an die Küste heran, infolge dessen sind die verwüstenden Flußbetten, die Fiumaren, weit zahlreicher. Diese sind im Sommer völlig wasserlos, wüste Kiesflächen; in der Regenzeit aber wachsen sie zu Strömen an, deren Gewässer, mit Sand und Geröll vermischt, als

*) G. vom Rath, ein Ausflug nach Calabrien. Bonn, Marcus, 1871.

**) Der durch Schillers Taucher bekannt gewordene Wasserstrudel der Straße von Messina heißt jetzt il Garofalo und ist für die heutige Schiffahrt durchaus ungefährlich.

grausige Fluten Tod und Verderben über die Fluren verbreiten. Dadurch erhält dieser Teil des Landes ein rauhes und wildes Aussehen.

Einst lagen der Südostküste entlang, wo heutzutage die Malaria herrscht, eine Anzahl volkreicher und wohlhabender Städte wie Lokri Epizephyrii, Croton und Sybaris; sie verschwanden und ihre Stätte wurde verdeckt von den Geröllmassen, welche die Fiumaren zu Thal bewegten. Die Ebene von Sybaris z. B., welche vor 25 Jahrhunderten vielleicht eine Million Menschen ernährte, ist jetzt völlig unbewohnt, ein weites Jagd-, Sumpf- und Weideland, belebt von Büffeln, Ebern, Wölfen, Füchsen, Damwild, Hasen, Fasanen und anderem wilden Getier.

Mit dem Golf von Tarent wird das Ufer wieder flach und trägt heutzutage, den wenigen Feldbau abgerechnet, den Ausdruck einer Wüste: die Wasser der Flüsse, festgehalten in ihren Bahnen durch hohe Sanddünen, öffnen sich neue Becken oder breiten sich träge zu Sümpfen aus, aus denen die glühende Sommerhitze giftige Nebel kocht*). Auch um Taranto selbst ist die Landschaft trocken und tot, weißkalkig und staubig; unschöne Ufer fassen das Meer ein, dunstumschleiert von endlos langen Zügen Staubes. Erst unmittelbar vor Tarent beginnt wieder die Bodenkultur, namentlich treten Olivenwälder auf, welche, in geraden Reihen gepflanzt, um die Stadt einen Raum von mehreren Quadratstunden bedecken. Die Stadt hat zwischen Meer und Land eine recht merkwürdige Lage. Hier buchtet sich die fast hafenlose Küste des Golfes zu einem großen Naturhafen aus. Dieser überaus fischreiche See, das sogenannte Mare piccolo, wird nach der Golfseite hin fast ganz abgeschlossen durch eine kleine Insel, auf welcher sich das heutige Tarent enge zusammendrängt. Südlich der Stadt und des Mare piccolo bildet die Küste eine schön geformte Außenbucht.

Die Südspitze Apuliens, C. di Leuca, gewährt eine herrliche Aussicht von solcher Ausdehnung, daß man bei hellem Wetter die hohen akrokeraunischen Gebirge Albaniens erkennt.

Die Ostseite Apuliens ist von ähnlich einförmiger und kahler Beschaffenheit wie das westliche Gestade; überhaupt ist Italiens Schönheit über die tyrrhenische Küste ausgeschüttet; gegenüber dem tarentinischen und besonders gegenüber dem adriatischen Ufer verfuhr die Natur mit offenbarem Geiz; ja das letztere enthält die reizlosesten Gegenden am ganzen mittelländischen Meere, soweit es Europa bespült. Die Küste verläuft auf weite Strecken in gerader Linie und erleidet nur selten eine Ablenkung von der nordwestlichen Hauptrichtung. Die kräftigste Unterbrechung dieser geradlinigen Einförmigkeit wird durch den „Sporn Italiens“, den M. Gargano, gebildet, der durch seine alten Eichenbestände an Interesse gewinnt. Zu beiden Seiten des breit gewölbten Bergmassivs dehnt sich eine teils steppen-, teils wüstenartige Ebene mit Strandseeen und Malariahauch aus.

*) W. Kaden, Sommerfahrt. Berlin, O. Janke, 1880. S. 155.

Nördlich vom Gargano ist die Küste nicht gerade flach, aber das mit einem mäßig hohen Steilrande abbrechende Land ist ohne Buchten und in der Regel nur durch die Mündungen der ausnahmslos kleinen Flüsse zugänglich. So geht es in einem fort bis nach Rimini, wo die Potiefebene die Adria erreichend eine ausgezeichnete Flachküste bewirkt. Aus der Gesamtrichtung der Uferlinie tritt scharf markiert das Delta des Po heraus, das in landschaftlicher Beziehung manche Ähnlichkeit mit dem Mündungsgebiet der Rhone aufweist: das Land baut sich rüstig in das Meer hinein und ist zwischen den zahlreichen Stromarmen mit Wasserlachen und Sümpfen bedeckt, eine schilfbewachsene, menschenleere Wildnis.

Das Vorrücken des Podeltas läßt sich mit einiger Sicherheit feststellen: die Stadt Hadria war noch unter den ersten römischen Kaisern ein Hafenplatz, jetzt liegt sie 35 Klm. vom Meere entfernt; auch an den Mauern Ravennas brachen sich dereinst die Wellen der Adria, gegenwärtig trennt ein 6,5 Klm. breiter Streifen festen Landes die alte Lagunenstadt vom Meere. Aus derartigen Veränderungen hat Prony das Vorrücken der Alluvionen des Po in der Zeit von 1200 bis 1600 auf 25 m im Jahr berechnet. Ungleich rascher aber, nämlich um 70 m jährlich, hat sich das Delta von 1600 bis 1804 verlängert*).

Jenseits der Etschmündung bis zum Busen von Monfalcone erstreckt sich das merkwürdige Gebiet der Lagunen und der Lidi — s. Bog. 36, e —. Letztere sind lange, schmale, dem Festlande in einiger Entfernung parallel streichende, meist wiesenbedeckte Sandbänke, welche, durch die feinen Sinkstoffe der hinter ihnen mündenden Flüsse verstärkt, allmählich an Höhe und Stärke zunehmen. Zwischen den Lidi und dem eigentlichen Ufer breiten sich mehr oder weniger flache, von Inseln unterbrochene Meeresteile, die Lagunen, aus, welche die Festlandsgewässer mit dem gröberen Geröll ausfüllen und zu einem niedrigen Sumpfgebiet umgestalten, derart, daß die Lidi nach und nach damit verwachsen. An einigen Stellen ist infolge dessen die Küste bereits geschlossen, an anderen hat sich dieser Prozeß noch nicht vollzogen oder er wurde auf künstliche Weise gehemmt; dies geschah z. B. bei Venedig dadurch, daß man der Brenta ein neues Bett anwies.

Die weite Wasserfläche, welche Venedig umgiebt, wird gegen das Meer durch die Lidi geschützt, welche zum Teil durch ansehnliches, aus Marmorquadern gefügtes Mauerwerk — in der Regel 10 m hoch und 12 bis 16 m breit — verstärkt sind. Dasselbe fällt gegen die Lagunen senkrecht, gegen das Meer in vier Terrassen ab, von denen die höchste so breit ist, daß zwei Personen neben einander gehen können. Zwischen den Lidi bestehen vier Einfahrten, von denen nur zwei, die vom Lido und von Malamocco, der Schiffahrt dienen. Die Lagune selbst teilt man in einen äußeren und in einen inneren Abschnitt; in dem äußeren, der Laguna viva, bewirken Ebbe und Flut eine Veränderung des Wasserstandes um fast 1 m; der innere, die Laguna morta, wird von dem Einfluß der Gezeiten nicht berührt.

*) Credner, die Deltas, P. E. Nr. 56, S. 22.

Die Lagunenbeherrscherin, **Venedig**, eine der schönsten und eigenartigsten Städte Europas, steht nicht allein wegen ihrer zahlreichen Prachtgebäude und Kunstschätze, sondern auch wegen ihrer ganzen Anlage einzig in ihrer Art da; eine unvergleichliche Schöpfung, gewissermaßen aus dem Wasser emporgewachsen, hat sie das volle Gepräge einer Großstadt, aber ohne deren Schattenseiten, den Straßenlärm, das Wagengerassel und die Staubluft. Wie bekannt, sind die Häuser mittelst hölzerner Pfahlroste auf zahlreichen, kleinen Inseln errichtet; diese, über die seichte, 40 Klm. lange, 15 Klm. breite Lagune verstreut, liegen dicht an einander und lassen zwischen sich zwei große, sowie 147 kleine teils natürliche, teils künstliche Kanäle, welche durch 378 meist steinerne Brücken überspannt werden. Der merkwürdigste unter den Kanälen ist der Canale grande, der mit einer gewaltigen Schlangenwindung die Stadt durchzieht und in zwei ziemlich gleiche Hälften teilt. Dieser sowie die übrigen Wasserstraßen werden durch wohlgepflasterte, sehr enge und stark gekrümmte Gassen in gegenseitige Verbindung gesetzt. So entsteht ein höchst unregelmäßiges Städtebild. Inmitten des Gewirres von Gäßchen und Häusern befinden sich aber auch manche geräumige Plätze, die in ihrer ruhigen Fläche und glanzvollen Einrahmung von herrlichen Palästen einen überraschenden Kontrast zu den engen Gassen bewirken.

So wenig es möglich ist, an dieser Stelle auch nur den wesentlichsten Eigenschaften der wunderbaren Stadt gerecht zu werden, so mag doch wenigstens der Versuch gemacht werden, einen **allgemeinen Eindruck** von der malerischen Wirkung Venedigs zu gewinnen. „Wasser und Luft, sagt Woermann *), sind die einzigen Elemente, mit denen die Erbauer Venedigs rechnen konnten, um ein hübsches Ganze zustande zu bringen. In fast allen anderen Städten Italiens kommt eine große Natur, kommen plastisch geformte Bergzüge und eine edle Vegetation dem Gesamteindruck zu Hülfe; in Venedig wirken nur die architektonische Anlage und der architektonische Aufbau in Verbindung mit dem Wasser, alles durch das Medium der feuchten Seeluft gesehen. Viele Völker hätten nichts daraus zu machen gewußt, die Venetianer haben ein harmonisches Ganze von höchster malerischer und plastischer Vollendung geschaffen. Schon die breite, mächtige Windung des Canale grande bedingt eine Fülle von mannigfaltigen Ansichten; die kleinen Kanäle, die sich unregelmäßig kreuzen, bieten von jeder Ecke ein neues überraschendes Bild; und welcher Reichtum in der Gestaltung der vielen Brücken! und welche Abwechselung im Stile der Paläste! Man wird nie müde, in Venedig hin und her zu fahren; und selbst Neapel, wo alles mitwirkt, um einen großartigen Eindruck zu machen, kann sich kaum eines so intensiven und sicher keines so intimen Reizes rühmen, wie er hier durch Menschenhand der Wasserwüste abgewonnen ist."

§ 2. Die Alpen.

Der Anteil Italiens an den Alpen besteht im allgemeinen in der ganzen inneren Bergzone vom Col di Tenda bis zu den julischen Alpen. Dieser Gürtel ist nicht überall von gleicher Breite, sondern an manchen

*) I. S. 367.

Stellen reicht er bis an die Kämme der Hauptketten, so bei den Westalpen und den penninischen Alpen, an anderen greift er tiefer in das Hochgebirge hinein, wie z. B. entlang den Thälern der Dora Baltea, der Toce, der Adda, des Piave und des Tagliamento, an zwei Stellen endlich beschränkt er sich auf schmale Räume; dies geschieht an dem Comer und am Garda-See, wo die Schweiz, bezüglich Österreich bis fast an die lombardische Ebene sich erstrecken.

Ebenso wie an Breite weichen die italienischen Alpen auch an Höhe, geologischer Bildung und äußerer Erscheinung von einander ab. Vom Col di Tenda an bis zum Monte Rosa sind die Gebirge aus Urgesteinen zusammengesetzt, außerordentlich hoch und steil aufgerichtet und an manchen Stellen mit äußerst schroffen Wänden zum Tieflande abgedacht. Dies gilt namentlich von der prächtigen, schneegekrönten Pyramide des Monte Viso (3843 m), der, aus dem Hauptkamm nach Osten hervorspringend und mit seiner Basis unmittelbar auf der Ebene ruhend, der isolierteste, seine Umgebungen am gewaltigsten beherrschende Gipfel des ganzen Alpensystems ist. Aber auch bei den übrigen Erhebungen der Italien zugewandten Urgebirge beträgt die Niveauverschiedenheit zwischen dem Tiefland und den Hochspitzen mehr als an irgend einem anderen Punkte Europas, und der Anblick der schnee- und eisumpanzerten Gipfel und Kämme, welche sich zu einem gewaltigen Halbkreise um das Poland ordnen, ist von vielen Punkten des Tieflandes aus imponierender Großartigkeit und packendster Wirkung. Für hervorragend gilt besonders das Panorama des Mailänder Domes, von dessen Zinne aus nicht nur ein großer Teil der Ebene und des Apennin überschaut wird, sondern vor allem die ganzen Alpen vom Monte Viso bis zur Ortles-Spitze auftauchen und namentlich die Monterosagruppe zu vollster Geltung kommt. Zugleich mit den berühmten oberitalienischen Seeen beginnt die Zone der südlichen Kalkalpen, welche, soweit sie zu Italien gehören, nur vereinzelt ewigen Schnee tragen, in der Regel aber dem Typus der niedrigen oder mittelhohen Alpen entsprechen*). Einige Gruppen des Kalkgürtels liegen ganz auf italienischem Grund und Boden, so die Bergamasker oder Veltliner Alpen und die Venetianer Alpen, andere nur zum Teil.

Die Schönheit und die Besonderheiten des italienischen Hochgebirgsanteils kommen besonders in den Thälern und an den Seeen zum Ausdruck, weshalb im Folgenden diesen beiden Formationen eine etwas nähere Betrachtung gewidmet werden soll.

Das Thal von Aosta, von der Dora Baltea durchflossen, ist die großartigste derartige Erscheinung nicht nur Italiens, sondern in gewisser Beziehung des ganzen Hochgebirges, denn, außerordentlich tief eingesenkt, wird es im Süden von einer der höheren, im Norden von der höchsten Alpenkette eingerahmt und reicht mit seinen letzten Verzweigungen bis an den Montblanc. Die Dora Baltea ist es, welche die Gletscherwasser von

*) Vergl. S. 108—109.

den größten Erhebungen Europas sammelt und dem Po zuführt. Bei Ivrea, dem Eingangsthor der imposantesten Hochgebirgswelt, ist das Thal eine halbe Stunde breit, verengt sich aber bald zu einem wirklichen Gebirgsspalt, durch den ein Engpaß zu der schmalen ebenen Stufe von Aosta führt. Hier entfaltet sich eine im üppigsten Pflanzenwuchs prangende, malerische, echt alpine Landschaft. Nuß- und Kastanienbäume und Weingehänge beschatten die Straße, von der man nur wenig abseits auf kleine Anhöhen, z. B. bei dem Dorfe Chambave, zu steigen hat, um die benachbarten Schneegipfel der Rosakette, das Matterhorn u. a. zu erblicken, während der westliche Horizont von dem dreigipfligen Ruitor geschlossen wird.

In einer sehr fernliegenden Zeitperiode nahm das Aosta-Thal ein ungeheurer Gletscher*) ein, der in dessen ganzer Länge bis zur piemontesischen Ebene niederfloß, viele Jahrhunderte lang an seiner Mündung ziemlich unverändert blieb und dort riesige Trümmermassen absetzte. Daher sind seine ehemaligen Moränen, namentlich in der Umgebung von Ivrea, von außerordentlichem Umfange; die linke z. B., etwa 25 Klm. lang, erhebt sich an einigen Stellen 700 m über die Thalsohle; Professor Martins nennt sie die höchste, regelmäßigste und am deutlichsten ausgesprochene Moräne der Alpen; an Ort und Stelle heißt sie die Serra. Aber auch in dem Aostathale selbst hat jener Rieseneisstrom, dessen Länge an 135 Klm. betragen haben mag und der durch viele Nebengletscher verstärkt wurde, Zeugnisse seiner Anwesenheit zurückgelassen. Überall sieht man nämlich die bekannten abgeschliffenen und geritzten Felsen, die Roches moutonnées, welche trotz einer vieltausendjährigen Einwirkung der atmosphärischen Kräfte ihre große Glätte und ihre schönen Streifen nicht verloren haben.

Die Stadt Aosta liegt etwa in der Mitte der nach ihr benannten Thalstufe, in 583 m Seehöhe; der Weg von da nach den obersten Teilen, nach Courmayeur und Entrèves, ist hochinteressant durch zahlreiche Wasserfälle von nicht gewöhnlicher Schönheit und durch beständig wechselnde Blicke in die benachbarten Querthäler und auf die sie schließenden Gipfel; leider wird aber der Naturgenuß durch den Kretinismus sehr beeinträchtigt, der hier in abschreckendster Weise auftritt. Bei Entrèves spaltet sich das Thal zu seinen obersten Verzweigungen, dem Val Ferret und der Allée blanche, welche beide unmittelbar den Ostabhang des Montblanc aufnehmen und die Gletscherwasser dieses Berges sammeln, das eine die der nördlichen, das andere die der südlichen Hälfte**).

Die Allée blanche ist ein mehrere Stunden langes, hochalpines Thal, welches im Westen von der über 3000 m jäh aufsteigenden Montblanckette — Entrèves liegt 1285 m über dem Meere — im Osten von der einförmigen Wand des M. Favre und des M. Cramont umschlossen wird. Letzterer bietet den besten Blick auf die Hauptspitze des Montblanc und seine Umgebungen. Die Allée blanche, in der man

*) E. Whymper, Berg- und Gletscherfahrten, S. 378.

**) Eine allgemeine Orientierung über das Montblancmassiv wurde auf S. 194 gegeben.

jener so nahe steht, daß die Gruppierung sich nicht günstig gestaltet, reicht nach Süden hin bis zu dem Col de la Seigne. „Der Montblanc scheint hier," sagt C. Ritter, „nach Saussure's so wahrem Ausdruck, mit einer unzähligen Menge von Granitpyramiden konzentrisch umsetzt zu sein, wie die Artischocke mit ihren Blättern. Alle diese Felshörner erhalten hier die so charakteristische Form der schmalen Nadeln oder Aiguilles, weil man nicht die breite Seite der ungeheuren Tafeln, aus denen sie bestehen, en face hat, sondern nur ihre geringere Mächtigkeit, die wie eine Schärfe erscheint, bei der außerordentlichen Erhebung und dem Steilabsturz der Seitenflächen, nach der andern Thaltiefe oder deren schneeigen Rückwand. Die ungeheuerste Ansicht dieser Art, welche zugleich das erhabendste Gemälde in der Alpennatur darbietet, und vielleicht sich nur noch einmal auf der Erde, in dem Hochgebirge des Himalaya Indiens, in solchem Maßstabe wiederholen mag, ist der Blick vom Col de la Seigne und aus der Allée blanche gegen Osten, wo die kolossalsten Felspyramiden, aus fast senkrechten Granittafeln, dicht über dem Spiegel des lauchgrünen Combalsee's in grausenerregender Wildheit am Südfuße des 9600 Fuß turmartig emporsteigenden Montblancs, zwischen Gletscherströmen eingeengt, sich erheben und die letzten Vorstufen des Riesenbaues gegen das grüne Alpenthal sind, von welchem das stufenartig ansteigende Felsgerüst gegen den Hochgipfel den sinnverwirrendsten Anblick gewährt, da kein anderer Standpunkt in Hinsicht der rasenden Steilheit und der gewaltigen Höhe bis zur überhängenden Felsstirn des Montblancgipfels, wenigstens auf europäischem Erdgebiete, mit diesem zu vergleichen ist."

Das Val Ferret, eng und gletscherreich, von Entrèves bis zum Col Ferret reichend und durch die gewaltigen Massen der Aiguille du Géant und der Grands Jorasses begrenzt, bietet ebenfalls eine schöne Ansicht des in Courmayeur nicht sichtbaren Montblanc.

Von Norden und von Süden münden in das Aostathal eine Anzahl von Nebenthälern, die alle ein besonderes Interesse bieten, weil sie ihrerseits an hohen beschneiten und vergletscherten Ketten wurzeln und jedes von einem andern Gipfel geschlossen wird; so das Val Pellina vom M. Combin, das Val Tournanche vom Matterhorn, das Val des Lys vom Monte Rosa.

Das Val Tournanche, sagt E. Whymper*), ist eines der reizendsten Thäler der italienischen Alpen. Für einen Maler ist es ein Paradies mit seinen Wäldchen von Walnußbäumen, seinen klaren, rieselnden Bächen und seinen rauschenden Bergströmen, seinen versteckten Hochthälern und edlen Klippen. Von hier aus gesehen scheint das Matterhorn aus einer Reihe keilförmiger Pyramiden zu bestehen, während auf der nördlichen Seite seine breiten und ununterbrochenen Felsenwände und seine einfachsten Umrisse Staunen erregen.

Die südlichen Zuflüsse der Dora Baltea nehmen ihren Ursprung in einem Aste der grajischen Alpen, der am Iséran von der Hauptkette sich abzweigend von West nach Ost streicht, ganz auf italienischem Boden liegt

*) Berg- und Gletscherfahrten, S. 160.

und das Moncygebirge oder nach der bedeutendsten Erhebung (4178 m) die Paradisgruppe genannt wird. Es ist ein prächtiges Gebirgsland, das namentlich dem von Norden kommenden Reisenden beim Überschreiten der penninischen Alpen überraschend entgegentritt, vor allen übrigen Ketten durch das Vorkommen des Steinbocks, ital. Stambecco, ausgezeichnet, der sonst in den Alpen fast verschwunden ist. Aufgeschlossen wird die Gruppe durch eine Anzahl Querthäler, unter denen das Val de Cogne den ersten Rang einnimmt und sowohl nach Westen auf den Montblanc wie nach Süden auf das Grand Paradis herrliche Blicke bietet.

Der zweite größere Alpenabschnitt Italiens besteht in dem Thal der Toce, welche im Südwesten des Gotthardmassivs in unmittelbarer Nähe der Quellen des Tessin entspringt. Von der Rhone her erreicht man über den Gries-Paß den obersten Thalkessel der Toce, das Val Formazza. Hier steigt als Grenzmarke zwischen der Schweiz und Italien der Piz Basodino, 3276 m, empor. Dieser umfaßt nach G. Studer*) mit seinen nächsten Umgebungen ein Gebiet, in dem zwar nicht der Charakter einer freundlichen Berglandschaft ausgeprägt ist, das aber durch seinen Reichtum an wilden und erhabenen Naturscenen um so mehr überrascht, als sonst die umliegenden Gebirge ein einförmiges und steriles Aussehen haben, indem die Fülle malerischer und großartiger Schönheiten sich vorzugsweise auf die Thalgegenden und Seegestade konzentriert. Hier am Basodino hat alles einen scharf ausgeprägten Charakter: es sind prägnante, in ihrer Gestaltung wechselnde Gipfelformen, ausgedehnte Hochfirne und zerklüftete Gletscher, imposante Felswände und enge Schluchten mit wasserreichen Bächen und prächtigen Fällen. Fast wie Oasen liegen grüne Alpengründe zwischen den Trümmerhängen und den massigen Felsenwänden hingestreckt, und rauhe steinige Schafweiden ziehen sich zwischen Felsbändern empor. Das Gesamtbild mahnt an die wilderen Gegenden der Schweizer Hochalpen, und doch ist über dasselbe schon ein Hauch südalpinischer Färbung ausgegossen, der sich in dem reinen Blau des Himmels, dem eigentümlichen Grün des Rasenteppichs und dem Kolorit des Gesteins ausdrückt.

Das Val Formazza, das vom Basodino sich nach Süden erstreckt, läßt vier Thalstufen deutlich erkennen; von der vierten stürzt sich die Tosa, 26 m breit und nach unten zu sich erweiternd, über eine schräge Felsenwand mit drei Absätzen 200 m in die Tiefe. Die dadurch entstehende Cascata di Fruth ist, namentlich im Vorsommer, einer der schönsten Wasserfälle der Alpen. Bei Crevola, unweit Domo d'Ossola, mündet die Simplonstraße in das breite und fruchtbare Thal der Toce, das von hier an Val d'Ossola heißt und entschieden italienischen Charakter hat. Die Simplonstraße, der von Napoleon I. 1800—1806 angelegte, erste fahrbare Übergang aus der Schweiz nach Italien, steht zwar an Großartigkeit des Baues der Splügenstraße nach, übertrifft sie aber weit an landschaftlicher Schönheit. Bei

*) Jahrbuch des Schweizer Alpenklub. 1866, S. 185 ff.

Brieg das Rhonethal verlassend, steigt sie in großen Windungen, von denen aus beim Rückblick die Berner Alpen und besonders der Aletsch-Gletscher sich in prächtigster Weise entfalten, zur Paßhöhe, 2010 m, an. Ein weites, offenes Thal, von schneebedeckten Bergen umgeben, bildet den höchsten Teil. Beim Abstieg beginnt an der Gallerie von Algaby der merkwürdigste Abschnitt der Straße; sie führt da durch die Schlucht von Gondo, eine der wildesten und großartigsten in den Alpen *). Am Ausgang derselben stürzt der Alpienbach von ansehnlicher Höhe über Felsen hinab; eine leichte Brücke führt hinüber; zu beiden Seiten steigen die Felswände zu schwindelnder Höhe von 650 m steil empor; die schwarze Öffnung der Gallerie bildet einen eigentümlichen Gegensatz gegen die weißen Schaumwellen des Wasserfalls: das Ganze ist ein Bild erhabenster Alpennatur, den Vergleich aushaltend mit den berühmtesten Stellen der Via Mala **).

Nicht minder interessant sind die Scenerien, welche das Val d'Anzasca, ein bei Vocogna von der Toce sich abzweigendes Querthal, bietet. In dessen oberem Anfange, auf lieblichem Wiesengrunde, liegt die Gemeinde Macugnaga, umschlossen von einem majestätischen, an Schönheit in den Alpen nicht wieder erreichten Halbkreis schneebedeckter Gipfel. Da hat man außer vielen anderen Hörnern und Cimas vor sich die vier Spitzen des Monte Rosa: die Signalkuppe, 4561 m, die Zumsteinspitze 4573 m, die Dufourspitze 4638 m und das Nordend, alle in einem fast senkrechten Abfall von 2 bis 3000 m.

Mit der Toce beginnt die Zone der südlichen Kalkalpen; diese entsprechen im ganzen dem Typus der mittelhohen Gebirge, der allerdings durch die lokalen Verhältnisse in manchen Stücken modificiert wird; besonders fesseln die östlichen Ketten, zu den Dolomiten gehörend, durch die opulente Geräumigkeit und die sanfte, wechselvolle Schönheit des Vordergrundes im Gegensatz zu der nördlichen Kalkzone, deren Erhebungen dichter an einander geschlossen, einförmiger gestaltet und bewachsen sind. Im Süden geben die in zarter und mannigfaltiger Grazie sich ausbreitenden Linien der unteren und oberen Thalstufen, sowie die malerisch und symmetrisch gruppierten Vorberge mit ihrer ungemein üppigen Vegetation, von dem kahlen Hintergrunde der majestätisch und überwältigend kühn geformten Zinnen der Hochgipfel sich abhebend, der Landschaft trotz aller Kontraste ein harmonisches und edles Gepräge, welches noch ergänzt und erhöht wird durch die lebhaften und kräftigen Farbentöne, die eine südliche Sonne hervorzaubert, durch die zarten und brillanten Luftwirkungen, die mannigfachen Reflexe und Spiegelungen eines südlichen Sommertages.

Die westliche Hälfte der südlichen Kalkalpen, bis zur Etsch gerechnet, ist dagegen durch die hochgepriesenen oberitalienischen Seeen ausgezeichnet, deren morphologische Ähnlichkeit mit den norwegischen Fjorden neuerdings mehrfach hervorgehoben worden ist.

Der Lago Maggiore ist der westlichste, längste und größte unter ihnen; seine Ufer sind von mäßig hohen, meist bewaldeten Bergen eingeschlossen, das

---

*) Bädeker, Ober-Italien, S. 22.
**) S. Kap. VI. § 3. S. 131.

westliche bietet die anziehendsten Landschaften, das östliche flacht sich am unteren Ende in die lombardische Ebene ab. Den Glanzpunkt des Seees bilden unstreitig die vor der Mündung der Toce wenig über den Seespiegel emporragenden Borromäischen Inseln, Isola superiore, J. Madre und J. bella. Letztere, eigentlich ein Glimmerschieferfels von geringer Ausdehnung, schmückte der im Jahr 1690 gestorbene Graf Vitaleo Borromeo mit einem Schloß und ließ den Stein durch Aufschütten fruchtbarer Erde in reiche Gärten verwandeln, die, in zehn Terrassen 32 m hoch über dem See aufsteigend, alle Pracht der südlichen Pflanzenwelt entfalten, und besonders bei Abendbeleuchtung eine reizende Aussicht gewähren; die Schneekuppen und Gletscher des Simplon, die in südlicher Üppigkeit prangenden, mit zahllosen weißen Häusern belebten Ufer, der weite tiefblaue See und der schöne Kranz von Bergen vereinigen sich zu einem eigenartigen Landschaftsbilde, das den von Norden kommenden Reisenden wunderbar anzuregen vermag.

Das Südende des Lago Maggiore wird von einigen kleineren Seeen umgeben, von denen der Lago d'Orta und der Lago di Varese hervorzuheben sind. Nordöstlich von dem ersteren erhebt sich der mit Weiden bedeckte M. Motterone 1491 m, der eine sehr interessante und lehrreiche Aussicht gewährt; denn außer dem Gebirgsrund vom M. Rosa bis zum Ortler sieht man von da aus sieben Seeen, die weite lombardische und piemontesische Ebene, Mailand mit seinem hohen Dom im Mittelpunkt; Tessin und Sesia ziehen sich wie silberne Bänder durch den dunklen Grund*), sie scheinen vermöge einer optischen Täuschung auf einer Hochebene zu fließen; von sehr malerischer Wirkung ist der gleichzeitige Blick auf Isola Madre im Lago Maggiore und Isola S. Giulio im Ortasee. Der Fuß der Berge ringsum ist mit Kastanien bewaldet, auch die Ebene ist weithin belaubt.

Östlich vom Lago Maggiore reicht der schweizerische Kanton Tessin bis weit in die südlichen Voralpen hinein und umschließt den größten Teil des Luganer Seees**). Durch eine niedrige Terrainschwelle steht dieser mit dem Komer See in Verbindung, der ganz zu Italien gehört; die Nordhälfte des letzteren wird noch vom Urgebirge eingerahmt; an der Stelle aber, wo er sich in zwei Zipfel teilt, umgeben ihn Erhebungen aus Kalkgestein.

Der Lago di Como wird von vielen Kennern allen anderen Seeen der Alpen vorgezogen; ohne Zweifel ist er von Anmut und Schönheit umstrahlt. Unzählige Dörfer und Villen liegen an seinen Ufern reizend und heiter da, von herrlichen Gruppen edler Bäume umrahmt. Darüber hin ziehen sich grüne Kastanien- und Walnußwälder und bewirken den lebhaftesten Gegensatz zu dem matten Graugrün der Oliven. Die Berge erheben sich zu ansehnlicher Höhe (bis 2200 m), steigen aber nicht als einförmige Längsketten auf, sondern ragen bald mit felsigen Vorspüngen in den See hinein, bald lassen sie schmalen Niederungen Raum, hier fallen sie steil zum Wasserspiegel ab, dort senken sie sich allmählich; überall aber sind sie von tiefen Schluchten durchfurcht und durch reiche Plastik ausgezeichnet.

Den Gipfelpunkt der Schönheit erreicht der Comersee in der Punta di Bellaggio. Der Niederblick von der dort gelegenen Villa Serbelloni ist in der That bezaubernd

*) Baedeker, Ober-Italien S. 159.
**) S. Kap. VI. § 3. S. 135.

(s. Bog. 36, d). Von hier überschaut man die drei Arme des Seees, zu Füßen ruht Bellaggio, gegenüber zwischen Cadenabbia und Tremezzo leuchtet die Villa Carlotta aus dichten Olivenwäldern hervor; soweit das Auge reicht, reiht sich Villa an Villa, Garten an Garten, und hinter ihnen erstreckt sich die Tremezzina, „der Garten der Lombardei", ein Stückchen Erde, das keinen Winter kennt, auf dem das Blühen nie enden will*).

Und mit den verschwenderisch ausgeschütteten Reizen der Natur hat sich noch die Kunst verbunden und in den Villen Schätze von unvergänglichem Werte niedergelegt. Um nur ein Beispiel zu erwähnen: Die Villa Carlotta, das Besitztum des kunstsinnigen und kunstverständigen Herzogs Georg von Meiningen, enthält neben manchen anderen hervorragenden Kunstwerken die berühmten Reliefs von Thorwaldsen, den Alexanderzug darstellend, die einst der Graf Sommariva mit 285 000 Mark bezahlte. Während aber das Innere dieser und anderer Besitzungen von erlesener Pracht strotzt und die herrlichsten Kunstschätze birgt, stellt sich ihr Äußeres in einer geradezu überraschenden Einfachheit dar, im Gegensatz zu den anspruchsvollen neueren Hotels in Cadenabbia oder Bellaggio.

Was ferner den Komersee besonders vor seinen nördlichen Genossen auszeichnet, das sind die kostbaren, mit den mannigfaltigsten Pflanzenarten geschmückten Gartenanlagen an seinen Ufern; die größte unter ihnen ist der zur Villa Serbelloni gehörende Park, der die ganze Breite des Vorgebirges zwischen beiden Seearmen einnimmt. In dem eigentlichen Garten thut sich, für den Nordländer zumal, ein wahres Paradies der tropischen und subtropischen Pflanzenwelt auf. Die Bäume, die er aus Abbildungen, Beschreibungen oder Treibhausexemplaren kennt, wie Bananen, Aloe, Agaven, Palmen, Cypressen, Lorbeeren, Myrten, Euphorbien sieht er vor sich in schön entwickelten Stämmen, fest in der Erde wurzelnd. Und dabei diese Umgebung!

An dem Ostufer des eigentlichen Komer Seees, tief in der Bucht, am Eingang einer engen Schlucht, liegt die Villa Pliniana; sie führt ihren Namen wegen einer Quelle in der Nähe, die täglich wie Ebbe und Flut ihren Stand verändert und deren bereits beide Plinius gedenken. Es ist eine intermittierende Quelle. Wir beschreiben sie mit des jüngeren Plinius eigenen Worten: „Auf dem Gebirge," sagt er, „entspringt eine Quelle, rinnt über Felsen herab und ist in einem kleinen, künstlich angelegten Behälter gefaßt. Hier ein wenig aufgehalten, fällt sie in den Larischen See. Die Natur derselben ist wunderbar; sie steigt und fällt drei Mal des Tages. Man sieht es ganz deutlich und bemerkt es mit größtem Vergnügen."

Am Comersee vereinigen sich drei Alpenstraßen, die eine kommt vom Splügen, die andere von der Maloja, die dritte vom Stilfser Joch.

Die Südseite des Splügen unterscheidet sich in manchen Punkten von dem nördlichen Abschnitte; die meisten Scenerien sind wilder, die Thäler tiefer ausgegraben, die Bergwände länger, die Klüfte und Spalten entsetzlicher. Die Natur hat von der Paßhöhe herab einen tiefen Schlund ausgehöhlt, den sogenannten Cardinel, der auf dem kürzesten Wege ins Thal führt. Die Straße aber, statt wie bei der Via mala in den Schlund hinabzusteigen, ist zunächst über die Berge geführt, um

*) E. Simmel, Spaziergänge in den Alpen, S. 65 ff.

erst später in das mit ungeheuren Gneistrümmern überstreute Thal Giacomo hinabzusteigen. Durch eine Reihe Gallerien auf allerlei künstlichen Unterbauten, Gewölben und Brücken wendet sie sich in zahlreichen Serpentinen von einer Stufe der östlichen Thalwand zur anderen hinab. Hart an ihr stürzt der Madesimo 250 m tief ins Thal. Von da an ist die Scenerie der Thalwände etwas einförmig, gewinnt aber an Interesse durch die vor den Augen des Reisenden sich vollziehende Veränderung der Vegetation, die bei dem malerisch gelegenen Chiavenna vorwiegend südlichen Charakter hat.

Das dritte größere italienische Alpenthal ist das der Adda, Val Tellina oder Veltlin genannt; im Norden durch die Bernina und deren Ausstrahlungen, im Osten durch die Ortler- und Adamello-Gruppe, im Süden durch die Bergamasker Alpen begrenzt, verdient es zu den hervorragenden Gebieten der Alpen gezählt zu werden, zumal in seiner oberen Abteilung, in welche die berühmte Stilfser Straße*) nach Übersteigung der Paßhöhe eintritt.

Die Bergamasker Alpen sind die einzige selbständige Gruppe, welche ganz auf italienischem Boden liegt. Umrahmt gegen West und Ost von herrlichen Seeen, von den warmen Lüften der lombardischen Ebene im Süden, im Norden von denen des Veltlin durchhaucht, unmittelbar benachbart den Riesen des Adamellostockes, durchzogen von einer Reihe von Seitenthälern, bietet das Gebirge nach dem Urteil Th. Sendtners**) schon darin Bedingungen, die kein anderer Teil der Alpen aufweist. Dazu kommt der Wechsel des Gesteins — Schiefer, Kalk, Dolomit, Granit u. a. — auf einem kleinen Areal, der rasche Übergang von der heißen Temperatur des Südens zu der kühlen Bergregion, die ganze Charakteristik des wilden, rauhen Hochgebirges — der Mte. Redorta, 3042 m, ist begletschert — und eine Summe eigentümlicher Erscheinungen, welche die Veränderung der Vegetation, Lebensweise der Bewohner, Anordnung, Bauart und Einrichtung der Orte und Häuser zu bedingen pflegt. Von Bergamo oder Brescia aus erreicht man leicht und schnell eines der drei Hauptthäler der Bergamasker Gruppe, das Val Brembana, V. Seriana oder Val di Scalve, von denen das mittlere, schon bei dem überaus malerisch gelegenen Gromo, den Anblick der unregelmäßigen Pyramide des M. Redorta bietet.

Im Osten endet die Gruppe an dem Oglio, der den Lago d'Iseo durchfließt. Dieser ist ungefähr so lang wie der Luganer See und hat die Gestalt eines S. Die Landschaften seiner Ufer wetteifern an Lieblichkeit mit denen des Gardaseees; das Erdreich, trefflich angebaut, zeigt südlichen Pflanzenwuchs.

Der Gardasee gehört fast ganz zu Italien, nur die Nordspitze mit Riva zu Tirol. Die Uferberge, am oberen Ende hoch und steil, verflachen sich nach Süden allmählich und laufen endlich in die große italienische Ebene aus. Das Wasser erscheint azurblau, ist aber selten ruhig und besonders bei Südwind stark bewegt. Im

*) S. Kap VII. § 1 S. 138.

**) Zeitschrift des deutschen und österreichischen Alpenvereins, Band X. S. 399, mit einer sehr hübschen Ansicht.

Süden streckt sich die eine Stunde lange schmale Halbinsel Sermione, Catulls Sirmio, weit in den nach allen Richtungen hin meerartig ausgebreiteten See hinein.

Östlich von der Etsch sind es die Thäler der Piave und des Tagliamento, an denen das italienische Gebiet sich in die Alpen vorschiebt, Distrikte, welche hinter den vielgerühmten südtiroler Dolomiten nicht nur nicht zurückstehen, sondern sie nach dem Urteile von Kennern in manchen Stücken sogar übertreffen.

Da ist zunächst das weite Thalbecken von Belluno hervorzuheben, dessen Schuttablagerungen die Piave in tiefem Bette und mit zahlreichen Abzweigungen durchströmt. Die Stadt selbst liegt, inmitten des Kranzes steiler und hoher Berge, welche ein großes, reich bebautes und mit Gärten und Feldern bedecktes Thal umgeben, auf einer Art Halbinsel.

Nördlich von der Piave erhebt sich das Gebirge zu einer mittleren Höhe von 2500 m und gestaltet sich namentlich in der Umgegend von Agordo in anziehender Weise.

G. Mertzbacher, ein trefflicher Kenner dieser Gegend, äußert sich über dieselbe wie folgt*): Wohl jeder, der seine alpinen Wanderungen bis in das herrliche Thal von Agordo ausgedehnt hat, wird zugeben, daß dasselbe an landschaftlicher Schönheit von wenigen Thälern in den Alpen erreicht, von noch wenigeren übertroffen wird. Bei der größten Mannigfaltigkeit und Kühnheit der Formen der Berge zeigt sich dennoch eine so harmonische Ordnung und ruhige Breite im Aufbau der Landschaft, eine solche Grazie der Linien und Konturen, gehoben von den feinen Lichtwirkungen der südlichen Sonne, daß der ästhetische Sinn wie bei wenigen Gebirgslandschaften aufs vollständigste befriedigt wird; dabei diese üppige Vegetation des Thalgrundes und der Vorberge, diese reiche und mannigfaltige Pflanzenwelt, wie farbenprächtig und lichtschimmernd, die weiche, klare, milde Luft, wie glühend und romantisch mutet uns hier alles an und gemahnt uns, daß wir uns schon im Bereiche der Zauberin Italia befinden."

Weiter nach Norden tritt aber ein anderer Charakter hervor: da sind es ernste Berghäupter, finstere Wälder und wilde Schluchten, welche der Landschaft einen erhabenen und majestätischen, aber durchaus ernsten und strengen Ausdruck verleihen. Die bedeutendsten Spitzen der hohen Dolomiten gehören zu Tirol; italienisch ist von ihnen nur der M. Antelao, 3253 m, eine imposante, schneebedeckte Pyramide, die wegen ihrer isolierten Lage eine sehr umfassende, nach Süden geradezu unbegrenzte Aussicht bietet.

Östlich der Piave bis zum Tagliamento erstreckt sich die Gruppe der Venetianer Alpen, auch Premaggiore genannt; im Monte Cridola 2583 m erreichend, weist dieses Gebirge manche Ähnlichkeiten mit den südtiroler Dolomiten auf, ohne ihnen jedoch an Höhe und Vielgestaltigkeit ebenbürtig zu sein. Jenseits des Tagliamento folgen die julischen Alpen, deren wichtigste Merkmale an einer früheren Stelle bezeichnet wurden.

---

*) Zeitschr. des deutschen und österreichischen Alpenvereins, Bd. X. S. 302.

§ 3. Das Potiefland.

Das Potiefland ist ein riesiges, auf drei Seiten geschlossenes, nach Osten geöffnetes Thalbecken. Die umgebenden Gebirge wenngleich im Westen und Norden außerordentlich schroff aufsteigend, fallen doch nirgends in buchstäblichem Sinne unmittelbar zur Ebene selbst ab, sondern ihr Fuß wird von einer niedrigen Hügelzone verhüllt, welche, aus groben Geröllmassen aufgeschüttet oder aus den Endmoränen ehemaliger Gletscher bestehend, zwischen 150 und 250 m hoch und schwach gewellt ist. Auch der Po bewegt sich bis zur Mündung der Sesia zwischen solchen Anhöhen, und Städte wie Turin, Mailand, Brescia, Verona, Vicenza, Treviso, Udine liegen entweder zwischen und an ihnen oder in ihrer Nähe. Das Hügelgebiet zeigt im allgemeinen die sprüchwörtlich gewordene strotzende Fruchtbarkeit der Lombardei noch nicht; nur die eine Hälfte davon ist dem Anbau unterworfen; die andere Hälfte trägt Buschwald oder trockene, steinige Weidetriften. Doch giebt es auch in diesem Striche ausgezeichnete Gebiete.

Höchst anmutig ist z. B. das Hügelland der Brianza zwischen Monza und Lecco. Vielfach verzweigte Höhenzüge füllen diesen paradiesischen Landstrich aus und verlieren sich in das mailänder Flachland, in welches einer der mittleren Höhenzüge, in einem kegelförmigen Hügel auslaufend, weiter als die anderen hervortritt. Dieser trägt eine Wallfahrtskirche, von deren Dach man eine der umfassendsten und lieblichsten Fernsichten genießt. Soweit das Auge reicht, schweift der freie Blick über die oberitalische Ebene, von der französischen Grenze, wo der Apennin sich von den Alpen trennt, bis dahin, wo die Romagna den Horizont begrenzt, und findet nur an den eisbedeckten Alpenwänden, die in ununterbrochener Linie und immer wechselnden Formen das erhabene Gemälde schließen, einen Ruhepunkt. Zunächst sieht man zu seinen Füßen das reichste, fruchtbarste und angebauteste Land Europas, die Lombardei mit ihrer grünen Ebene, ihren Rebenhügeln und schön bewaldeten Bergen. Der Oktober gewährt hier den Anblick eines zweiten Frühlings. Die zahllosen, Berg und Feld zum lieblichsten Walde umgestaltenden Maulbeerbäume prangen eben im saftigen Grün ihres zweiten Blätterschmuckes, durch welches nur hie und da ein lichter Wiesengrund oder die schwarze Gartenerde des neubestellten Ackers durchblickt. Dazwischen ranken sich in endlosen Reihen die hellen Rebenzüge, von der Traubenfülle strotzend, über Feld und Thal bis zu den Spitzen der Hügel hin, auf deren Kämmen das glänzende Laub der Kastanienbäume sich zum Busche zusammendrängt, während auf den Höhen und in der Ebene riesige Walnußbäume mit ihren breiten Blätterkronen die lebendige Färbung der Landschaft erhöhen. Und dieses mildfreundliche Bild erhält erst seinen wahren Charakter durch unzählige Häusergruppen, Örtchen und Dörfer, welche vom fernsten Horizont her dicht gedrängt aus dem grünen Meer hervorleuchten. Ein Ort reicht durch seine zerstreuten Häusermassen dem anderen freundlich die Hand; allenthalben erheben

sich aus der üppigen Umgebung, leicht und luftig emporsteigend, die schlanken zierlichen Kirchtürme; vornehm dehnen sich auf den Gipfeln der Hügel und in den weiten Feldmarken die prachtvollen Landhäuser der Grundherren aus, und bescheiden bergen sich hinter dem dunklen Laube die farblosen Wohnungen der Landleute.

Die völlig wagerechte und mit einer tiefen Schicht fruchtbarster Anschwemmungserde bedeckte Ebene beginnt am Po etwa bei Casale und begleitet den Fluß nach seiner Mündung hin auf beiden Seiten anfangs als schmales Band, darauf nach und nach an Breite zunehmend. Die Südgrenze der Tischfläche wird ungefähr durch die Eisenbahn bezeichnet, welche, in ihrer Hauptrichtung der ehemaligen Via Aemilia folgend, von Piacenza über Parma, Modena und Bologna nach Rimini führt.

Auf diesem Wege hat man zur Rechten*), meist in blauer Ferne, die sanftgewölbten Rücken des Apennins, während die schönen Vorhöhen sich zuweilen der Bahnlinie nähern. Aus dem Gebirge ziehen zur Ebene viele ausgedehnte Thalflächen, über welche die wilden Apenninflüsse in breiten Kiesbetten ihre gewaltigen Geschiebemassen herabführen. Im Sommer nur Bäche, verwandeln sich diese Wasserläufe durch die Herbst- und Frühlingsfluten in Ströme, welche auf den baumlosen Gehängen und in den weichen Mergelschichten ungeheuere Verwüstungen anrichten. Zur Linken der Bahn dehnt sich unabsehbar die Ebene der Romagna, ein gartenähnliches Land. In den Fluren stehen wohlgeordnete Reihen Bäume, meist Ulmen, zur Stütze der Reben, deren Guirlanden der Gegend ein festlich geschmücktes Ansehen geben. Bei Rimini geht die Ebene in ein flachwelliges Hügelland über, dann hebt sich das Land gleich einem mächtigen Schild empor.

Die nördliche Abgrenzung des wagerechten Teiles ist komplizierter; für eine allgemeine Orientierung wird es genügen, zu sagen, daß die Ebene in der durchschnittlichen Breite, wie man sie zwischen Mailand und Pavia findet, erst den Po und dann die adriatische Küste bis zur österreichischen Grenze begleitet. Städte wie Pavia, Lodi, Cremona, Mantua und Padua liegen in dieser Abteilung. Die weite Fläche wird nur an zwei Stellen von kräftiger hervortretenden Terrainformen unterbrochen; dies geschieht durch die vulkanischen Gruppen der Euganeen (410 m) westlich von Padua und der Monti Berici (419 m) südlich von Vicenza; die ersteren sind eine liebliche Gruppe von sanften Hügeln und Bergen, wohl bewaldet und gut angebaut.

Dem vollständigen Mangel an Anhöhen entsprechend haben die zahlreichen Flüsse innerhalb der Ebene durchaus flache, vielfach morastige Ufer; die des Po z. B. beginnen schon von Piacenza an zu versumpfen. Eine weitere Folge der örtlichen Verhältnisse ist es, daß der Hauptstrom und seine Zuflüsse durch Dämme eingeschlossen werden mußten; zahlreiche Bewässerungs- und Entwässerungskanäle — Naviglii — durchkreuzen die

*) G. vom Rath, durch Italien &c., S. 17.

Ebene. Ihr Wasser erhalten sie teils aus den Flüssen, teils aus den aus dem Boden hervorbrechenden Quellen, den Fontanili. Man würde daher hier dieselben Landschaftsbilder finden wie in Holland, wenn nicht die Oberitalien eigentümliche Verbindung von Weinbau, Baumzucht, Garten- und Ackerkultur dem Lande ein besonderes Gepräge verliehe. Hier wie dort aber erhöht sich der Spiegel der Flüsse mehr und mehr über das benachbarte Land, z. B. die Stadt Ferrara liegt beinahe einen Meter tiefer als der Wasserspiegel des Po. Die Gegenden in unmittelbarer Nähe der Flüsse, zumal an ihren Mündungen, machen nicht selten einen unerfreulichen Eindruck; fruchtbare Marschen wechseln da mit Sümpfen, Sandbänken und Rohrdickichten ab.

Der Bodenanbau ist, mit Ausnahme der nächsten Umgebungen der Flüsse, überall, wie schon mehrfach angedeutet, außerordentlich intensiv; außer den ebenfalls schon genannten Kulturarten findet man hier zwei eigentümliche, an eine reiche Bewässerung gebundene Formen, die Reisfelder und die Marcite. Reis wird namentlich zwischen dem Po und dem Ticino, im Niedernovaresischen, viel gebaut. Die Marcite sind Wiesen, welche aber nur durch künstliche Bewässerung ausdauernd erhalten werden können; auch muß der Boden dazu sorgfältig geebnet und jedes Jahr gut gedüngt werden.

§ 4. Der allgemeine Charakter des apenninischen Italien.

Bei allen Besonderheiten der italienischen Alpen, ihrer Seeen und der großen Ebene, gehört das ganze Gebiet seinem Naturcharakter, seiner landschaftlichen Erscheinung und Wirkung nach doch mehr zu Mitteleuropa als zu Italien. Die Formen der südlichen Pflanzenwelt sind zwar zum Teil vorhanden, besonders an den Seeen, aber sie erscheinen mehr als Fremdlinge, als Resultate der Kultur inmitten einer anders gearteten Natur, und darin ist gewiß ihr hoher Reiz und ihr oft packender Eindruck begründet. Der ganze Zuschnitt der Landschaft: die Reliefbildung, die reiche Bewässerung, die Dichtigkeit des Pflanzenwuchses sind nicht italienisch im strengen Sinne. Dasselbe gilt von dem ligurischen Apennin, dessen westliche Hälfte man ohnehin aus orographischen und geologischen Gründen zu den Alpen rechnet. Aber schon in dessen östlicher Abteilung erscheint der wirklich italienische Typus.

Welches sind nun die physiognomischen Merkmale der italienischen Landschaft? Sie kommen, so antworten wir, in der Gestaltung und Gruppierung der Erhebungen, in der Vegetation, in der Beschaffenheit von Licht und Luft, in den Farbenwirkungen und in der besonderen Art der Bodenkultur zum Ausdruck. In den Gesamtkonturen*) wird die

*) V. Hehn, Italien. 2. Aufl. S. 44.

phantasievolle Zeichnung, welche in der gröberen Schweiz die Ausnahme bildet, Gesetz; in Gestalten und Profilen herrscht eine reife Milde, plastischer Schwung, reicher Wellenfluß, ohne Ernst, Bestimmtheit und Energie auszuschließen. Schon an den oberitalienischen Seeen treten jene geschlossenen Gebirgsbilder auf, deren Anordnung und Konturen dem Auge die reinste Befriedigung gewähren, die braunen oder weißlichgelben, architekturgekrönten Bergpyramiden. In fließenden Linien, bequem und heiter, bald scharfkantig, bald duftig liegt der Hauptzug in der Ferne gelagert und sendet am Bande schmaler, niedriger Landzungen blaue, malerische Vorgebirge ins Meer. Auch mitten im Lande lösen sich von dem Labyrinthe der Höhen und Thäler einzelne hervortretende Berghäupter ab, wie der Soracte bei Rom.

Andere Formen treten da auf, wo das Kalkgebirge von vulkanischen Gebilden durchbrochen wird; da sind die ganz stillen und runden Seeen, eingeschlossenen Edelsteinen gleich, in die alten Kraterwände eingesenkt, wie die Seeen von Albano und Nemi, und eine anmutige, klare, langsam geschwungene Linie zieht von der Spitze des Kegels zur Ebene oder zum Meere hinab, nirgends schöner als beim Vesuv. Tritt man freilich den Stätten der vulkanischen Thätigkeit näher, so verwandelt sich die Anmut in Furchtbarkeit: erstarrte, in Klumpen und Schollen gesprungene Lavafelder breiten sich aus; von zackigen, zerborstenen Wällen rieselt Asche hernieder; auf dem dunklen abschüssigen Boden rollen feuergefärbte Blöcke und erklingen metallisch.

Zu dem eigentümlichen Charakter der Gebirge kommt nun die Vegetation hinzu: sie zeigt sich nicht in Form von Wiesen oder dichtem, zusammenhängendem Wald, auch Moor und Heide sind ausgeschlossen. Und doch ist die Vegetation für die Landschaft wirksam, dadurch nämlich, daß sie nicht, wie der deutsche Wald es thut, den plastischen Bau der Gebirge verhüllt, sondern durch die einzelnen Baumindividuen modifiziert und die feinen hellen Farbentöne der Gesteine durch die dunklen Farben der Bäume kontrastiert. Im Verhältnis zu den vorhandenen Räumen ist die Vegetation spärlich und dürftig, nur an einzelnen Stellen, hauptsächlich in kühlen, wasserreichen Schluchten, bedeckt sie den Boden vollständig.

Aber auch losgelöst aus der Landschaft vermag Italiens Pflanzenwuchs selbständig das Interesse zu erwecken und zu fesseln. Zunächst beobachtet man die nach Süden mehr und mehr zunehmende Zahl der immergrünen Gewächse. Dazu gehören nicht nur die aus anderen Ländern eingeführten und heimisch gewordenen Kultur- und Zierpflanzen wie die Pomeranze und Citrone, die Cypresse und Pinie, der Lorbeer und die Myrte, der Granat- und Johannisbrotbaum, die Olive und Pistazie, die Magnolie, die Agave und Opuntie, sondern auch die wilde einheimische Flora ist so reich an immergrünen Bäumen und Sträuchern, daß das Jahr sich hier nicht in eine lebendige und völlig tote Jahreszeit, sondern vielmehr in eine des glühenden und des gedämpften Lebens teilt, und daß gerade im Winter wegen der dann fallenden Regen die Natur den wohlthuenden Ausdruck milder Heiterkeit

und stillen Gedeihens trägt. Immergrün sind die dunklen Laubmassen der Eiche, der Korkeiche, die Gruppen und Wälder von Pinus Laricio und P. Halepensis, die meisten der zahlreichen Büsche und baumartigen Sträucher auf den Bergflächen und an den Abhängen der Kalkgebirge, der liebliche Erdbeerbaum mit dem dunklen Laube und den roten Früchten, der falsche Lorbeerbaum, der Buchsbaum, die verkrüppelte Kermeseiche, der stachliche Mäusedorn, der südliche Wegedorn, der Oleander, die südlichen Juniperusarten, die Zwergpalmen u. a. Nur die Ulmen und Pappeln, die Reben und Kastanien verlieren ihr Laub zur Winterszeit. Aber auch dann bekleidet wenigstens dunkelgrüner Epheu in dichtem Überzuge die Stämme der entlaubten Bäume. Bezeichnend ist der Umstand, daß einige Gewächse, wie der Terpentinbaum, am Südfuß der Alpen das Laub abwerfen, während sie es im südlichsten Italien behalten.

Ferner ist Italien vor den Ländern des Nordens durch einen größeren Reichtum der Arten ausgezeichnet, der schon dem bloßen Naturfreunde auffällt. Besonders stark vertreten ist hier die Gattung der Schmetterlingsblumen, aber auch andere wie die Liliaceen, Orchideen und Ranunculaceen wuchern häufig. Dabei färben sich die Blumen mit einem Glanze, den ihre nordischen Schwestern nicht erreichen; manche, die dort ungefärbt bleiben, nehmen hier zarte Farben an; besonders herrscht ein leuchtendes Goldgelb vor. Im Frühling nach erfrischendem Regen bedecken sich die Hügel und Gefilde mit einem buntgewirkten Teppich und zu Zeiten schwebt alles in Duft, und fast jede Pflanze, die man berührt, hinterläßt an der Hand einen würzigen, lange haftenden Geruch. Auf allen Hügeln, an den Wegen, auf Ruinen verraten Rosmarin, Salbei, Thymian, Satureja, Lavendel u. a. ihre Gegenwart.

Wie schon gesagt, überzieht die Flora den Boden nicht vollständig, sondern sie tritt nur stellenweise auf. Das Gestein selbst ist daher entweder kahl oder mit Gestrüpp, der Macchie, bedeckt; Wälder sind selten und nur noch an einzelnen, weniger besuchten Stellen vorhanden. Die toskanischen Maremmen bilden jetzt einen weiten von Kanälen durchschnittenen Forst, zusammenhängende Bestände findet man in den Abruzzen, am Gargano, auf dem Aspromonte, dem M. Polino und in der Sila. An den höheren Erhebungen verschwinden die italienischen Formen im Durchschnitt bei 1000 m Meereshöhe, um den Vertretern der mittel- und nordeuropäischen Flora Platz zu machen; so kam Schouw bei Ersteigung des Gran Sasso durch immergrüne Eichen in die Region der Gebüsche von Myrten und Pistazien, dann zum Gürtel der Buchen, endlich zu Wiesen mit Alpenpflanzen und wirklichen Schneefeldern noch im Juli.

Von nicht geringerer Bedeutung als die Vegetation ist die Beschaffenheit des Aethers. Die Luft ist nämlich frei von Dunst und bewirkt, daß die Formen der Gebirge wie der Vegetation ebenso bestimmt wie leicht erscheinen: die baumlosen, dürren Felsenzinnen liegen in verzauberter Stille da. Bei solcher Reinheit der Atmosphäre sind auch die meteorischen Erscheinungen und der Wechsel der Tageszeiten von ganz anderer Kraft und Stimmung als im Norden. Wunderbar wirkt hier oft die Luftspiegelung; die Nächte haben mehr Mondschein und die Sterne leuchten viel klarer, aber auch stiller als bei uns; sie funkeln selten. Sind die

Nächte oft von krystallner Klarheit, so wird umgekehrt in der blendenden Lichtfülle des Mittags die Welt gleichsam dunkel, die Flächen der Mauern und Häuser erscheinen wie schwarz; der Schatten der Bäume fällt kreisrund um den Stamm. Gegen Abend aber beginnt das unbeschreibliche Farbenspiel der Abendröte, die in den feinsten Abstufungen und leisesten Übergängen vom hellsten Rosenrot bis zum glühendsten Purpur und dunkelsten Violett Himmel und Erde verklärt. Winde und Wetter modifizieren freilich diesen Verlauf der Tageszeiten in etwas: an Sciroccotagen z. B. hüllt ein rotgrauer Dunst den Horizont ein; die wiederkehrende Tramontana reinigt dann die Landschaft zu doppeltem Glanze.

Es sei gestattet, daran zu erinnern, daß man unter der Bezeichnung Scirocco zwei nach Wesen und Verbreitung verschiedene Erscheinungen versteht. Der eine Scirocco gilt im ganzen Gebiete der italienischen Sprache als ein ungewöhnlich warmer, südlicher Wind; im Gegensatz zur Bora*) ist er feucht und schwül, führt Wolken, bringt Regen und tritt hauptsächlich im Winter, also während der Regenzeit der Mittelmeerländer, auf. Sein Gegensatz ist der Maestro, ein Nordwest, der als Schönwetterbringer vorwiegend im Sommer mit großer Beständigkeit weht. Der zweite Scirocco, auf Sicilien und Unteritalien bis nach Rom beschränkt, ist sehr trocken, heftig, staubführend und von den höchsten Temperaturen — noch um Mitternacht 35° C. — begleitet. Die Luft ist, wenn er herrscht, dumpfdunstig**), der Himmel gelblich bis bleifarben in schweren Dunst gehüllt, welchen die Sonne entweder gar nicht oder nur schwach zu durchdringen vermag. Mattigkeit, Beklemmung, Unlust, namentlich zu geistiger Thätigkeit, befällt den Menschen, und auch die Tiere leiden; ja selbst die Vegetation wird von dem Gluthauche beeinflußt: die Blätter der Bäume rollen sich zusammen und fallen nach wenigen Tagen ab. Dieser Scirocco kündigt sich durch einen am südlichen Horizont aufsteigenden und denselben umziehenden Dunst an; noch herrscht völlige Windstille, das Meer liegt spiegelglatt da, bis plötzlich der Sturm mit einigen wütenden Stößen losbricht, das Meer aufwühlt, sich eine Zeit lang steigert, um dann langsam abzunehmen, nicht selten auch plötzlich abzubrechen. In der Regel dauert er drei Tage; kein Monat ist davon frei; am häufigsten erscheint er im April.

Ferner ist des Einflusses zu gedenken, welchen die Bevölkerung und der Anbau auf die Beschaffenheit des Bodens ausgeübt haben. Ohne Zweifel hat Italien infolge einer mehr als zweitausendjährigen Besiedelung und einer starken gegenwärtigen Volksdichtigkeit vielfache Veränderungen erfahren, aber doch ist die Summe der Umgestaltungen nicht so groß, als man sie nach dem Alter der Kultur und der heutigen Bevölkerungszahl***) anzunehmen geneigt sein könnte. Nach einer allerdings nicht ganz zuverlässigen Statistik sind nahezu 41 Prozent der

*) S. oben S. 154.

**) Th. Fischer, a. a. O. S. 37.

***) Italien ist im Durchschnitt dichter bevölkert als das deutsche Reich; in letzterem kommen 84 Menschen auf den □Klm., in ersterem 100; von den größeren Staaten Europas ist nur der britische Archipel stärker bevökert als Italien.

Gesamtfläche zu Zwecken des Acker-, Garten- und Weinbaues verwendet, 5 Prozent mit Nutzbäumen als Oliven und Kastanien bepflanzt. Demnach steht nicht einmal die Hälfte des Bodens unter beständiger Kultur; der größere Teil wird nicht bearbeitet, ist aber doch von verschiedener Beschaffenheit, denn von den noch übrigen 54 Prozent des Areals sind 17 bewaldet, 21 kommen auf Wiesen und Weiden, 16 sind völlig unproduktiv*).

Der Ursachen für die unverhältnismäßig große Ausdehnung des Ödlandes giebt es mehrere. Eine der hauptsächlichsten liegt in dem unglücklichen Schicksal des Landes. Im Altertum auf das sorgfältigste angebaut, verfielen teils seit dem Untergange des freien Bauernstandes im letzten Jahrhunderte der Republik, teils seit der Völkerwanderung besonders die beckenartigen Gebirgsthäler und die horizontalen Küstenebenen infolge mangelnden Abflusses der Verwilderung und der Versumpfung anheim; die Wassermassen der Flüsse, welche vordem durch Kanäle auf trockene Stellen geleitet oder durch Dämme an Überschreitung ihres Stromgebietes verhindert waren, blieben nach den jährlichen Überschwemmungen stehen und, den Boden teils zu Morast umwandelnd, teils unter der Einwirkung der sommerlichen Hitze verdunstend, erzeugten sie jenen Gifthauch der Malaria und der Perniciosa, welche den Bauer zwangen, seinen Wohnsitz aus dem Flachland weg auf die erhöhten Stellen zu legen. So kommt es, daß in Italien die Städte und Dörfer zumeist nicht in den Thälern liegen, sondern an den Thalwänden und auf Bergvorsprüngen erbaut sind, ja oft wie Nester an wilden Felsen kleben. Der Bauer aber, welcher die Niederung kultiviert, ist nicht wie im mittleren und nördlichen Europa ein Bild der Kraft und urwüchsigen Gesundheit, sondern bleich und hohläugig, mit eingefallenen Wangen verweilt er auf den Gefilden, die ihm Nahrung und Unterhalt gewähren sollten, öfter aber einen frühen Tod bereiten.

Die Spuren der Verwilderung hätten aber schon längst, wenn nicht verwischt, so doch mehr, als es geschehen, eingeschränkt werden können, wenn der Bauer Herr des Bodens wäre, und wenn nicht die Indolenz und der Stumpfsinn desselben die unselige Beschaffenheit des Bodens als eine Art Naturnotwendigkeit hingenommen hätte, oder wenn die großen Grundbesitzer, d. h. der Adel und die Geistlichkeit, zu rechter Zeit die Besserungsarbeiten begonnen hätten. In neuerer Zeit ist zwar an vielen Stellen ein erfreulicher Anfang gemacht worden; aber es wird noch viele Opfer an Arbeit, Kapital und Menschenleben kosten, bis der Zustand des Altertums wiedergewonnen sein wird.

Wenn einerseits das Schicksal des Landes und die Nachlässigkeit der Bevölkerung als Gründe für die teilweise Verödung des italienischen Bodens angeführt werden mußten, so ist andererseits aber auch hervorzuheben, daß die geologische Beschaffenheit, sowie das Klima des

---

*) Zum Verständnis dieser Zahlen sei bemerkt, daß die unproduktiven Teile Frankreichs 6,1 Proz., Österreich-Ungarns 6,8 betragen.

Landes dazu die erste Ursache gegeben haben und für alle Zukunft dem Anbau bestimmte Schwierigkeiten bereiten werden. Denn je weiter von der wasserreichen Lombardei nach Süden, desto größer werden die Gegensätze zwischen der trockenen und feuchten Jahreszeit*), desto dürrer wird der Felsboden, desto reißender die nur kurze Zeit andauernden Hochwasser der Flüsse, und schon in Calabrien giebt es Thäler, die den größten Teil des Jahres ohne Wasser sind. Wenn aber der Regen kommt, so stürzt er mit plötzlichen Fluten hernieder, füllt auf einige Stunden die Hohlwege und Schluchten, zerreißt die Bergpfade und schwemmt die aufgetragene Erde fort.

Die künstliche Bewässerung ist daher in diesen Gegenden die erste Bedingung für den Acker- und Gartenbau. Und wie im Altertum, so übt noch jetzt der Bauer die Kunst, den Acker mit dem Spaten zu einer vollkommenen, etwas geneigten Ebene zu nivellieren; von dem Brunnen, den ein Esel umgeht, laufen die flachen Kanäle aus und umziehen die Beete, die durch Dämmung eines nach dem anderen überrieselt werden. Wo aber keine immerfließende Quelle in der Nähe ist, da legt man Cisternen an, um das Wasser des Winters zu sammeln, oder man benutzt die aus alter Zeit stammenden Wasserleitungen auf hohen gemauerten, mit Ephen malerisch bekleideten Bogen**).

Wie die Bewässerung, so ist auch der Terrassenbau eine italische Form der Bodenkultur. An den heißen Felsabhängen werden mit dem Spaten breite horizontale Stufen reihenweise übereinander dem Gesteine abgesprengt, in Körben mit Erde betragen und mit Weinstöcken und Oliven bepflanzt. Da wo der Boden nicht aus hartem Fels besteht, werden die Terrassen ausgemauert. So sind es schwebende Gärten, oft mit schwierigem Zugang; regelmäßig stürzt von Zeit zu Zeit ein Stück herab und muß neu untermauert werden; Sturzregen verwüsten oft das Werk langen Fleißes in wenig Augenblicken.

Wie primitiv auch — sagt V. Hehn — sonst die Bodenarbeit oft sein mag, Bewässerung und Terrassierung übt und versteht am Mittelmeer der Bauer überall mit Meisterschaft, durch uralte Tradition.

Wo aber der Boden günstig zusammengesetzt und entsprechend bearbeitet ist, da lohnt er seinem Besitzer die Mühe auf das reichlichste. Zwischen kahlem, heißem Gestein und am Fuße der Bergstöcke, wo sich fruchtbare Erde abgelagert hat, drängen sich hinter undurchdringlichen Kaktushecken alle Kulturarten; derselbe Raum, welcher unten Weizen und Mais trägt, ernährt etwas oberhalb Feigen, Wallnüsse, Oliven und in den Fruchtbäumen schlingen sich die Reben; derselbe Fleck Erde gewährt nicht

*) Die allmähliche Abnahme der jährlichen Regenmengen wird durch die folgenden Zahlen illustriert, die Hanns Klimatologie entnommen sind: Villa Carlotta am Comer See hat 1512 mm, Mailand 996, Florenz 922, Rom 760, Lecce in Apulien 533, Syrakus 476. Doch stehen die regenärmsten Striche Italiens noch besser da als gewisse Teile Spaniens, denn Madrid hat 380, Salamanca nur 268 mm.

**) V. Hehn, Italien, S. 21.

nur alles, sondern er produziert auch ohne Aufhören; nach der Traube reifen die Mandeln und Aprikosen, nach ihnen die Oliven; frische Blüten und reife Früchte hängen an demselben Zweige.

Die angedeuteten Vorzüge machen die italienische Landschaft, sei sie wild oder bebaut, in hervorragender Weise zu einer malerischen, und es ist begreiflich, daß Italien, die Hochschule der Maler, ihnen zugleich als Fundgrube von Motiven dient; auf unzähligen Bildern werden italienische Gegenden dargestellt. Da viele Natur- und Kunstfreunde ihre Kenntnis des italienischen Landes lediglich aus solchen Quellen schöpfen, so ist man berechtigt, die Frage aufzuwerfen: In wie weit ist die malerische Kunst Italien gegenüber naturwahr? K. Woermann, gewiß ein kompetenter Beurteiler solcher Verhältnisse, äußert sich über diesen Punkt wie folgt*):

„Das gemalte Italien sieht oft so bunt und farbenglühend aus; das wirkliche Italien aber sieht oft so einfach, ernst und kühl in der Farbe aus. Freilich giebt es purpurne Abend- und Morgenbeleuchtungen, von deren tiefer Rubinen-Glut man sich im Norden keinen Begriff macht. Derartige Beleuchtungen sieht man jedoch im Sommer viel öfter, als im Winter; und auch im Sommer sind sie die Ausnahme, nicht die Regel. Freilich prangt die Natur im Frühling und im Sommer, wenn die Laubbäume grün sind, auch in Italien in frischer Farbenpracht; aber alles in allem genommen sind die Farben der italienischen Natur, mit Ausnahme des tieferen Meerblaues, feiner und bescheidener als die des Nordens. Man vergleiche z. B. ein deutsches Flußthal, wie das Neckarthal mit seinem kraßrotem Sandstein, der zwischen saftiggrünem Buchenwald zutage tritt, mit den blaßgraugrünen Oliven im Verhältnis zu der hellgraugelben Travertinfarbe der Sabinerabhänge oder der grauen Peperinfarbe der Albaner Berge. Dasselbe gilt in noch höherem Maße von den Spuren der Menschenhand in der Natur. In den norddeutschen Marschen sind die roten, weißfugigen Backsteinhäuser oft noch mit giftiggrünen oder blauen Thüren, Fachwerkbalken und Dachgesimsen versehen. Wie mild herabgestimmt ist dagegen das matte, bräunliche Rot der italienischen Ziegeldächer, wie fein türmen sich die aus naturfarbenem Stein gebauten Häuser über einander und über die gleichfarbigen Felsen, auf denen sie stehen! und selbst das Weiß der Tünche ist selten schneeweiß, sondern durch einen gelben, grauen oder roten Ton gedämpft und gestimmt. Das wirkliche Italien wirkt, von besonderen Ausnahmebeleuchtungen abgesehen, nie bunt, selten farbenprächtig; nur läßt das helle Licht des klareren Äthers auch die feinen Farben besonders deutlich und fein erscheinen."

§ 5. Der Apennin und sein Vorland.

Der Apennin, das Rückgrat Italiens, ein vorherrschend aus Kalkgebilden zusammengesetztes, mittelhohes Gebirge, bildet, wie schon erwähnt, mit den Ausläufern der Alpen die Umrahmung des Golfes von Genua;

*) Kunst- und Naturskizzen I. S. 306.

aber schon in der Nähe von Rapallo löst sich der Hauptkamm mit dem M. Gottero von der Küstenkette ab und strebt in einzelnen, kulissenartig neben einander vortretenden Wällen der Ostküste zu, welcher er in der Gegend von Ankona am nächsten tritt.

Zwischen einem solchen Bergwall und der Westküste erheben sich die Apuanerberge, die Lagerstätten des berühmten weißen karrarischen Marmors. Von der Küste aus erreicht man schnell den Avenza, in dessen Thale die ganze Pracht des Gebirges sich entfaltet. Da steigen die bläulichgrauen Berge mit schroffen Zacken empor und geben mit ihren blendendweißen Furchen, Abhängen, Flächen und Rissen, ein täuschendes Bild der Hochalpen. Aber was hier wie Gletscher und Schnee erscheint, ist der zutage tretende, weiße Marmor. Unmittelbar vor sich hat man diese Marmorberge im Thale von Torrano; die Berge treten hier immer näher zusammen und im Hintergrunde steigt eine mächtige Felswand empor; über zwei Drittel derselben sind völlig nackt und kahl und von jener silbergrauen, ins violette übergehenden Färbung, die den höheren Firnen der Alpen eigen ist; tiefe, schneeweiße Furchen laufen nach der Mitte zu in trichterförmigen Schluchten aus; rechts und links steigen scharf geschnittene Bergriesen empor; in der Mitte des Bildes erhebt sich auf einem Felsenkegel das Dorf Torrano, wie ein Adlerhorst auf das nackte Gestein getragen; die grauen, steinernen Häuser scheinen samt ihrer Kirche mit dem Berge in eins verwachsen zu sein. Eine eigentümlich tiefe Einsamkeit spricht aus diesem Bilde. An Torrano vorüber führt der Weg immer steiler hinauf in das enger und enger werdende Felsenthal. Überall regt sich nun geschäftiges Arbeitsleben; schon rollt der Donner der Sprengungen die Schluchten entlang. Bald steht man vor den ersten Brüchen, den „Cavi“. In der Mitte steigt der Monte Crestola empor; seine tiefen, weißen Marmoradern leuchten hervor und ziehen sich vom Gipfel nach der Mitte des Berges herab, wo sie in dem bedeutendsten Marmorbruche zusammenlaufen. Rechts liegt einer, aus dem der kostbare Marmor statuario, der fleckenlose Marmor, gewonnen wird. Im Bruche selbst sieht man sich von engen weißen Felsenwänden umgeben, deren Außenseite in lebhaftes Gelbrot und endlich in jenes tiefe Schwarz übergeht, in das sich der Marmor in hohem Alter verwandelt, wenn er Luft und Wetter ausgesetzt ist.

Über den interessanten Hauptkamm des etruskischen Apennins, den man in der Regel mit dem M. Cimone (2168 m) beginnen läßt, führt eine der bedeutendsten Kunstbahnen Europas, von Bologna nach Pistoja, welche bei Praechia ihren höchsten Punkt erreicht.

Der römische Apennin, der westlich von Ankona anfängt, streicht nach Südosten, bleibt gleichmäßig weit von der adriatischen Küste entfernt und besteht aus mehreren, durch Thäler von einander abgesonderten Rücken und Stücken. Die höchsten und wildesten Partien findet man in den Monti Sibillini westlich von Ascoli.

An die Ausläufer derselben schließt sich das Gebirgsland der Abruzzen, bestehend aus drei breiten, parallel von Nordwest nach Südost gerichteten mächtigen Gebirgszügen; der östliche von ihnen wird von dem mittleren durch die Thäler des Aterno und des Gizio getrennt, die sich

zur Pescara vereinigen; den mittleren scheiden die korrespondierenden Thäler des Salto, des Imele mit dem Fuciner See und des Liris von dem westlichen Kamme.

Der östliche Ast enthält die höchste Erhebung der ganzen Halbinsel, den Gran Sasso d'Italia 2992 m, auch M. Corno genannt. Nördlich und südlich dieses Gipfels liegen noch einige ihm fast ebenbürtige Spitzen, wie der M. del Fano Trojano, die Scalata, der M. Alto, die Berge von Pietra rossa und der M. Greco. Jenseits des Passes von Pennara, durch den die Pescara fließt, erhebt sich der mächtige Gebirgsstock der Majella mit dem M. Amaro (2729 m). Der Ostarm steigt außerordentlich schroff, namentlich im Nordost ungemein steil aus dem Hügellande des Littorale auf und gleicht an Großartigkeit den gleichhohen Partien der Alpen.

Die mittlere Kette, welche als unmittelbare Fortsetzung des römischen Apennins am Passe von Rocca di Corno oder Antrodocco beginnt, erreicht im M. Velino (2494 m) am Nordostrande des Beckens von Fucino ihren höchsten Punkt. Am Ostrande des ebengenannten Bassins liegt der M. Sirente (2350 m). Diese Kette endigt mit der dritten westlichen Kette, die in der Nähe von Rieti ihren Anfang nimmt, am Südrande des Fucino zusammenstoßend, in dem M. Meta (2209 m) nördlich von Isernia.

Zwischen den geschilderten Gebirgszügen kommt es zur Entwickelung breiter Thäler, die infolge ihres Wasserreichtums und milden Klimas zum Teil sehr fruchtbar sind. Stark bewaldet sind nur die Abhänge der westlichen Kette. Das mächtige Seebecken von Fucino ist jetzt fast ganz der Kultur gewonnen, es bildet mit den Campi Palentini, dem Schlachtfeld von Tagliacozzo, das größte und beste Ackerland dieser Gebirgsgegend. Im Winter liegt zwar in den Thälern oft wochen-, ja monatelang Schnee, jedoch gedeiht wenigstens in der Umgegend von Aquila (731 m) und Solmona (478 m) die Olive; Wein, Obst und Getreide steigen bis 1000 m hinauf. So verknüpft sich in den Abruzzen der wilde, rauhe, alpine Charakter in prächtiger Weise mit einer reichen zum Teil noch südlichen Vegetation, wodurch ein Wechsel der Naturscenerie entsteht, wie er sich in gleicher Weise im apenninischen Italien sonst kaum wieder findet.

Der Gran Sasso hat die Gestalt einer dreiseitigen Pyramide; der östliche Grat trägt die zweite Spitze, die durch einen tiefen Einschnitt von der ersteren getrennt ist, der südliche Grat trifft sofort mit der Hauptkette des östlichen Zuges der Abruzzen zusammen, denn der Sasso liegt nicht auf dem eigentlichen Kamme, sondern zweigt sich ostwärts von demselben ab. Zwischen dem östlichen und dem nordwestlichen Grate ist ein kleiner Gletscher eingebettet, über diesem ein Firnfeld. Die Wände stürzen hier fast senkrecht in den Gletscherkessel ab.

Die Aussicht von dieser Höhe ist vermöge ihrer dominierenden Erhebung und Isoliertheit ebenso lehrreich wie umfassend, denn außer den eigentlichen Abruzzen, deren Gipfel und Thäler vor und unter dem Beschauer liegen, sieht man im Westen

über den Bergen der Sabina das schroff vom Horizont sich abgrenzende tyrrhenische Meer; im Südosten die Gruppe des Gargano, die Tremiti-Inseln, die Berge von Ankona und den ganzen Küstensaum des adriatischen Meeres; ja der Blick erreicht sogar das Felsgestade Dalmatiens.

Unter den zahlreichen kurzen Querthälern der Abruzzen ist das der Pescara das namhafteste. Ihr entlang führt die Eisenbahn von Chieti nach Aquila und erschließt in ihrer kürzlich dem Verkehr übergebenen Fortsetzung über Rieti und Terni nach Rom gerade den höchsten Teil des Apennin. Von Chieti erheben sich zu beiden Seiten anfangs plateauähnliche Hügel, auf deren breiten Scheitelflächen Städte und Dörfer liegen. In diese aus gelbem Sande und grauen Thonen bestehende Höhenplatte haben die Flüsse und Bäche steilwandige, ja lotrechte Schluchten gerissen, welche die isolierten Plateauteile bisweilen zu natürlichen Festungen umgestalten. Bald folgen kahle Kalkberge, die Abhänge bedeckt mit einer unermeßlichen Menge von Schutt und Geröll. An fleißigem und mühevollem Anbau fehlt es nicht; die Steine sind zu hohen Wällen und Hügeln aufgetürmt, um ein wenig anbaufähigen Grund zu gewinnen. Inmitten der nackten Steinflächen stehen die Ölbäume mit ihrem graugrünen Laub, den knorrigen, zerteilten, zersplitterten Stämmen, zuweilen umflossen von Steinen. Die Flecken Torre und Tocco erscheinen wie wildes Haufwerk schrecklicher Ruinen. Bei dem „Schlunde der drei Berge", einer sieben Klm. langen Felsenenge, durchbricht die Pescara den hohen Apenninenkamm; ein ungeheurer Einschnitt öffnet sich in der grauen nackten Felsenkette zwischen dem Sasso und dem Majella. Kolossale, steilgeneigte Trümmerhalden ziehen von den Felshöhen zur Schlucht hinab, über deren weiße Kalkklippen das schöne grüne Wasser der Pescara dahinrauscht. Nun weitet und ebnet sich der Schlund, „la Gola", ein wenig zu einem Kessel, in den bei der Station Luzzi ein Thal von Norden einmündet. Von neuem treten die Bergwände zusammen, doch nur auf eine kurze Strecke, dann befinden wir uns auf der bergumwallten Hochebene von Solmona, der kühlen, wasserreichen Heimat Ovids. Solche Gebirgsebenen oder Becken sind charakteristische Erscheinungen des mittleren Apennins; sie waren ursprünglich und sind zum Teil noch jetzt Seeen und werden durch steilgeneigte Schluchten gegen die tieferliegenden Gebiete entwässert. Der weite Thalboden von Solmona, welcher durch Dämme gegen die ihr Bett stets erhöhenden Flüsse geschützt ist, bietet gegen Osten eine merkwürdige Gebirgswelt dar: zunächst eine Kette von Vorbergen, kahl, braungrau, mit ungeheuren Trümmermassen bedeckt, dahinter das hohe Majellagebirge, zum Teil in Wolken gehüllt, durch deren Zwischenräume noch im April ausgedehnte Schneefelder herabschauen.

Die Ebene von Solmona wird durch eine der großartigsten Felsenschluchten, die 20 Klm. lange Gola di San Venanzio, in der der Aterno fließt, mit dem Becken von Aquila, dem Valle Amiternina, verbunden. Die Bahn, hoch über dem tobenden Flusse, der in schmaler Kluft oft sich dem Auge entzieht, ist teils in lange Tunnel gelegt, teils durch ungeheure Strebemauern getragen. Die zerklüfteten, durchhöhlten Felsen, in jähen Wänden emporsteigend und von zertrümmerten Zinnen gekrönt, scheinen jeden Augenblick mit Einsturz zu drohen. Diese grandiose Thalbildung hält etwa sieben Klm., bis Molina, an, dann weitet sich die Schlucht ein wenig, engt sich aber bald von neuem ein. Die Berge Pietrefitte und Colle Pago,

an deren lotrechten Wänden die Bahn hinführt, sind so grausig zerklüftet und zertrümmert, daß man die Kühnheit des Bahnbaues bewundern muß. Seltsam kontrastieren mit dieser Steinwildnis begünstigtere Stellen, bedeckt mit grünen Fluren und Blütenbäumen. Endlich bei Campana-Fagnano öffnete sich die Schlucht zur schönen Hochebene von Aquila, welche rings von Bergen umwallt ist. Gegen Nordosten baut sich die Gebirgsmasse des Gran Sasso auf, dessen schöne Pyramide mit zahlreichen Nebengipfeln auf einen mächtigen Unterbau aufgesetzt erscheint.

Der Zug des neapolitanischen Apennins, weniger regelmäßig gebaut als die nördlichen Teile, strebt in einer schwachen Kurve der tyrrhenischen Küste zu und erreicht sie an dem Golf von Policastro mit dem M. Serino und dem M. Polino. Ein leitender Hauptkamm ist hier kaum noch zu erkennen, sondern man findet massige Stöcke oder längere Rücken, die durch wellige Hochebenen mit einander verbunden sind. Bei Potenza z. B. sinkt das Gebirge bis zu 800 m und bildet rauhe, breitgewölbte Höhen, die von vereinzelten, meilenweit von einander stehenden, zum Teil vulkanischen Erhebungen überragt werden.

In Apulien ist eine eigentliche Kette des Apennin überhaupt nicht mehr sichtbar, sondern es sind niedrige Hügelgruppen vorhanden, welche ebene Flächen einschließen. Die eigentliche apulische Halbinsel, die Terra d'Otranto, ein flachgewölbtes wasserarmes Kalkplateau, senkt sich ganz allmählich auf beiden Seiten zum Meere ab. Von der Höhe bei Gioja z. B. ziehen tiefe Felsenschluchten zur Küstenebene hin. Wilderes läßt sich kaum denken, als diese Schlünde, welche von senkrechten Wänden eingefaßt sind und eine Menge ruinenartiger Felsen und Höhlen zeigen, an die Thäler der Umgegend von Jerusalem erinnernd. Ölbäume kommen auf der ungewöhnlich rauhen Plateaufläche nicht mehr fort. Aber auch näher der Küste ist die Ackererde stellenweise sehr dünn, oft kaum handhoch das Gestein bedeckend. Wo diese Humusdecke allzuspärlich ist, brechen die Bauern für die Kultur der Olivenbäume große viereckige Löcher aus dem lebendigen Fels und füllen dieselben mit guter Erde zur Aufnahme des Baumes an. Auch am Ofanto erscheint das Land öde, einförmig und wenig bewohnt, weil die Menschen nicht in zerstreuten Dörfern und Ansiedelungen, sondern in Stadtgemeinden auf Bergfestungen wohnen, zwischen denen meilenweite unbewohnte Flächen sich dehnen.

Völlig verschieden von Apulien ist die Schwesterhalbinsel Calabrien. Der Apennin zieht nämlich vom M. Polino als eine einfache, an 1500 m hohe Granitkette der Westküste entlang und endet bei Nicostro. Östlich von dieser Urgebirgserhebung erfüllt die breite, ebenfalls granitische Sila den Raum bis zum östlichen Gestade.

Die Sila, deren Waldreichtum bereits Dionysius von Halikarnaß schildert, ein 2750 □ Klm. großes Gebirge, der unbetretenste Teil Italiens, ja eines der unbekanntesten Gebiete Europas, stellt sich von Süden, Westen und Osten als ein hoher Wall mit fast horizontaler Höhenlinie und sanften äußeren Gehängen dar. Von diesem Außenwalle verzweigen sich nach innen mehrere Bergrücken, welche

weite Thalschaften einschließen. Diese durch schwer zu übersteigende Höhen von einander getrennten Becken öffnen sich in engen Schluchten, den Flüssen einen Ausweg lassend. Die Bewaldung der Sila besteht ausschließlich aus mitteleuropäischen Baumformen. Mit der ersterwähnten Küstenkette schließt die Sila das Thal des Crati ein, an dessen Zufluß, dem Busento, die Stadt Cosenza in schöner, überaus fruchtbarer und dichtbevölkerter Gegend liegt. Der Busento selbst, durch Platens Gedicht bekannt, bewegt sich in seinem breiten, häßlichen Kiesbette als ein unstet irrender, seichter, trüber Fluß, welcher nach den herbstlichen Regengüssen furchtbar anschwillt und bei seinem Sinken fiebererzeugende Sümpfe zurückläßt. Auch das Thal des Crati hat nördlich von Cosenza in Bezug auf Öde und Unbewohntheit seinesgleichen in Italien nicht. Von Cosenza bis Tarsia ist die breite Fläche mit Ausnahme eines einzigen Postgehöftes völlig unbewohnt und zum größten Teile Sumpfboden.

Von der Sila an besteht das Granitgneisgebirge Calabriens aus einzelnen, durch Einsenkungen von einander gesonderten Massen; sänke daher z. B. der Isthmus von Catanzaro um 300 m, so würde das südliche Calabrien zur Insel werden. Jenseits jener Landenge aber erhebt sich als Schlußstein der italienischen Halbinsel der Aspromonte, ein sanft gewölbtes Plateau mit steil abstürzenden Gehängen, überragt von einer noch bis in den April mit Schnee bedeckten Spitze, dem M. Altisimo, welcher gleich einem Nabel der schildförmigen, mit dunklen Wäldern bestandenen Gebirgsfläche aufgesetzt erscheint. Das Innere des Aspromonte, das entweder horizontale Rücken oder terrassenartig aufsteigende Hochebene enthält, hat nichts Malerisches.

Der schmale und lange Landstrich, welcher sich zwischen dem steilen Ostabfall des Apennins und der Adria einerseits, der Stadt Rimini und dem Berge Gargano andererseits erstreckt, stellt eine gegen das Meer stark geneigte schiefe Ebene dar. In diese haben die den Kalkstöcken zahlreich entquellenden Flüsse und Bäche steilwandige, oft lotrechte Schluchten gerissen, welche die isolierten Teile bisweilen zu natürlichen Festungen umzugestalten scheinen. Auf den flachen Scheitelflächen liegen die Dörfer und Städte.

Auf einem solchen gewölbten Scheitel thront der Stadtberg der kleinen Republik San Marino, der M. Titano, ein langer, schmaler Felsenkamm, dessen östliche Wand fast lotrecht abfällt.

Da oben genießt man einen interessanten Anblick. Das Land umher ist mit zahllosen vereinzelten Gehöften und Villen übersät, mehrere Dörfer liegen an den Gehängen und auf den Gipfeln der Hügel. In schöngeschwungenen Linien zieht der kleine Fluß durch die wohlbebaute Ebene zum Meere, das gleich einer grauen Wand am Horizont emporsteigt. Den westlichen Gesichtskreis schließen die höchsten Erhebungen des toskanischen Apennins, eine Gebirgswelle hinter der anderen.

Je weiter nach Süden, desto kahler wird die Gegend, der Anbau nimmt ab, Geröll und Schuttmassen bedecken die Abhänge, überhaupt nähert sich die Physiognomie des Landes mehr und mehr dem sterilen Charakter Apuliens.

Im Gegensatz zu dem in jeder Beziehung einförmigen, von der Natur und der Kultur vernachlässigten Ostabhang des Apennin entfaltet dessen breite Westseite die mannigfaltigste Plastik und die reichste landschaftliche Gestaltung. Zwischen der Kurve des Hauptkammes vom M. Gottero bis zum M. Polino und der ebenfalls ein wenig ausgeschweiften tyrrhenischen Küste entwickelt sich nämlich der Subapennin. Die ungeschlossenen Erhebungen desselben strecken sich an vereinzelten Stellen als felsige Kaps in das Meer hinein, an anderen verschwinden sie schon im Binnenlande, bald zeigen sie sich als hohe Wölbungen bald als ausgezackte Kämme, bald sind sie vereinzelt über die hügeligen und ebenen Striche verstreut. Infolge einer so abwechslungsvollen Gruppierung der Gebirge entstehen eine Anzahl Flußbecken, Binnen- und Küstenebenen, deren Formenreichtum durch die überall hervortretenden vulkanischen Gebilde, sowie durch die Schöpfungen des Menschen in Vergangenheit und Gegenwart noch erhöht wird.

Die wichtigsten und anziehendsten Partien des Subapennins werden im folgenden je nach ihrer Bedeutung kurz beschrieben oder ausführlicher geschildert werden.

Ein durch Felsbildung und malerische Vegetation ausgezeichneter Ausläufer des Apennin ist der Prato Magno, den der Arno in seinem Oberlaufe mit einer hufeisenförmigen Krümmung umfließt. Darauf betritt der Fluß eine Ebene; oberhalb Florenz beginnend, ist sie an 100 Klm. lang, ihre Breite wechselt zwischen 20 und 30 Klm. Schöne Bergrücken mit Kastanienwäldern fassen sie ein, während die Vorhöhen mit graugrünen Olivenhainen besetzt sind. Die Felder, namentlich mit Waizen bebaut, sind von Gräben umschlossen, an deren Rändern Weinstöcke stehen, welche an Pappeln emporranken; Reihen von Maulbeerbäumen durchschneiden die Felder. Die meist steilen Hügel sind fast überall durch Rasenmauern terrassenförmig bis zum Gipfel zugerichtet und in derselben Weise wie die Ebene angebaut.

In solcher Umgebung liegt Florenz. Der von schönen, breiten Quais eingefaßte Arno, über den fünf steinerne Brücken ihre weiten Bogen spannen, zerschneidet die Stadt in zwei ungleiche Teile, wovon der nördliche in der Ebene ausgebreitet ist, während sich der andere die Höhen des südlichen Ufers hinanzieht. Diese sind mit einer Menge schöner Villen und Gartenanlagen geschmückt, zwischen denen eine breite Fahrstraße allmählich sich emporwindend mit jeder Wendung ein neues reizendes Bild erschließt. Bezaubernd schön ist aber der Blick von der Piazzale Michel Angelo. Weiche Hügel, die gen Westen nach und nach in die weite, mit zahllosen Wohnstätten bedeckte Ebene am Fuße der Subapenninen sich verlaufen, umschließen die Stadt. In bedeutenderen Zügen streichen sie terrassenartig nach Osten am Ufer des Arno hin; Schlösser und Villen schmücken sie nah und fern; den Hintergrund bildet die Hauptkette des Apennin.

Auch zwischen Florenz und Siena prangen Hügel und Thäler im schönsten Schmucke einer sorgfältig gepflegten Kulturvegetation; von Siena an nach Süden ist die Gegend zwar weniger anmutig und gartenhaft, bleibt aber wohlangebaut und fruchtbar und gewinnt hie und da einen deutschen Gebirgscharakter; von Riccorsi bis Radicofani wird sie immer wüster und wilder; starre Tuff- und Lavafelsen steilen sich empor, Basaltwände senken sich in Schluchten und Abgründe. Weiterhin folgt der von

dunklen, massigen Uferbergen umrandete Bolsener See, der größte und durch seine herrlich bewaldete Umgebung der schönste See Mittelitaliens. Zwei kleine Felseneilande heben sich aus ihm empor, aber kein Segel, kein Dampfer belebt die meilenweite Wasserfläche. Alles ist öde, einsam umher in der ganzen Gegend, überall tiefster Verfall. Armut, Hunger und Elend an den Menschen und ihren Wohnungen bilden den grellsten Kontrast gegen das toskanische Gebiet. Soweit das Auge reicht, erblickt es nichts als die in gelber Blüte prangenden Ginstergebüsche, deren wogendes Goldmeer Berghänge und Ebenen bedeckt und aus deren lustiger Umgebung hier und da verwittertes Burggetrümmer düster hervorragt. Im Gegensatz dazu streckt sich der breite und mächtige Spiegel des trasimenischen Seees über einen weiten Gebirgskessel, welcher nur gegen Norden hin geöffnet, den Blick auf eine ferne Thalfläche gewährt. An den übrigen Seiten treten die Gebirge, von immergrünen Eichenwäldern und Olivenhainen bedeckt, meist ganz nahe an die Ufer des Seees heran. Höchst anmutig sind die Eichenreihen, mit denen die schon im Mai meist ausgetrockneten Rinnsale der Berg- und Waldbäche bepflanzt sind, welche sich von allen Seiten in den See ergießen. Die Höhen sind von alten Burgruinen und verfallenen Türmen gekrönt.

Bei Terni an der Nera beginnt das Sabinergebirge, diejenige Apenninkette, welche steil abfallend die römische Ebene begrenzt und durch das Thal des Tarano von den Abruzzen geschieden wird. Das Wandern in der Sabina, namentlich von Palestrina nach Olevano und Subjaco, und von Tivoli in das Licanzathal ist durch die Fülle der herrlichsten Naturschönheiten und durch höchst interessante Sehenswürdigkeiten der antiken und mittleren Zeit ein überaus genußreiches. Auch der Weg an der Nera hin ist romantisch. Die schroffen Felswände, zwischen denen der hellgrüne Fluß rauscht, sind überall mit schönen Steineichen bewachsen. Narni liegt auf einem schroff in das Thal abstürzenden Felsen. Von Terni nach Spoleto hat man eine rauhere, aber höchst romantische Gebirgsgegend. Der Weg schlingt sich langsam aufwärts zwischen hohen Gebirgen, die wie Zähne einer Säge sich von beiden Seiten aneinander schieben.

Weltberühmt ist der Wasserfall von Terni; derselbe wird durch den Velino gebildet, der, aus den Abruzzen kommend, sich fünf Miglien von Terni in einer Höhe von 280 m über die schroffen Felsen in die Nera stürzt. Dieser Wasserfall ist das Werk des M. Curius Dentatus, der dadurch zum Wohlthäter der ganzen Gegend wurde. Der Velino, welcher noch heute die Eigenschaft hat, Kalksinter abzusetzen, und alles, worüber er fließt, mit einer Kruste zu überziehen, hatte nach und nach das natürliche Felsenwehr, über das seine Gewässer in die Nera stürzten, dermaßen erhöht, daß sich die Wasser stauten und bald einen See bildeten, der immer mehr anwachsend, dem fruchtbaren oberen Thale Verderben drohte. Dentatus brach eine Miglie lang einen breiten und tiefen Kanal durch den Kalkfelsen bis an den Rand des Thales, in dessen Tiefe die Nera fließt und bildete so einen neuen mächtigeren Wassersturz, der bald das obere Thal von dem See befreite. Über den Kanal schlug er eine Brücke etruskischer Bauart, ohne Kalk und Mörtel, in einem einzigen Bogen von Quadern, von denen Niebuhr staunend erzählt, daß noch heute kein einziger auch nur um eines Messerrückens Breite aus seinen Fugen gewichen sei, obschon seit mehr als tausend Jahren eine Erdenschuttlast auf sie

drückt. Der Vellinofall, „le Cascate delle Marmore“, nimmt unter seinesgleichen nicht allein durch seine Höhe, sondern namentlich auch durch die prächtige Gliederung und Symmetrie eine hervorragende Stelle ein; in drei Stufen stürzt das Wasser herab; teils senkrecht 100 m hoch, teils von Felsabhängen gehemmt, sich wölbend und bäumend, um sogleich wieder die stürzende Bewegung fortzusetzen.

Bei Orte tritt man aus dem großartigen Kalkgebirge mit seinen kühngeformten Höhen und tiefen Schlünden in die Campagna di Roma ein.

Die Campagna, das Eldorado der Maler, erstreckt sich vom Fuße der Berge von Tolfa und Viterbo bis zur Abdachung der Höhen von Albano 135 Klm. lang und 40 Klm. breit, im Südwesten durch das Meer, im Nordosten durch die Sabina begrenzt. Sie ist eine hügelige Ebene, reich an Bodenfaltungen, an Hohlwegen, Schluchten und aufgeschwemmten Erhöhungen, welche durch den einfachen, doch edlen Schwung ihrer Linien angenehm zur Monotonie der weiten Fläche kontrastieren. Zwei bedeutende Flüsse, der Tiber und der Teverone winden sich durch die Hügelketten dem Meere zu neben einer Unzahl größerer und kleinerer Bäche, die meist im Sommer versiegen, oder bei Mangel an Abfluß sumpfige Lachen bilden, denn der Abfall gegen die Küste hin ist gering.

Über die ganze Landfläche*) rollte einst das Meer seine Wogen; bis zum Gipfel Monte Mario $^1/_4$ Meile nördlich von St. Peter, 140 m über dem jetzigen Meeresspiegel, finden sich ganze Bänke von Austernschalen und Panzern anderer Salzwassertiere. Narni und Tivoli bildeten damals die Mündung des Tiber und des Teverone; der M. Sorate und M. Circeo erhoben sich als Inseln aus der Flut gerade so wie heute Capri und Ischia aus den Wellen sich erheben. Damals lagerte sich der Mergel, der gelbe Sand und der Kies ab, welcher in großen Massen und zu bedeutender Höhe in die Thäler hinaufreicht. Gestört wurde dieser Vorgang durch die große vulkanische Thätigkeit, welche an der Westküste Italiens von Siena bis Neapel ihre Spuren hinterließ und an mehreren Punkten noch heute fortwirkt.

Obgleich das Feuer dieser Vulkane bereits in vorgeschichtlicher Zeit erlosch, finden sich doch die unzweideutigsten Spuren ihres Wirkens in großer Zahl. Die ganze Gruppe des Albaner Gebirges bildet einen gewaltigen Kegel, dessen Krater mehr als eine deutsche Meile im Durchmesser hält. Aus seiner Mitte hob sich ein neuer etwa 160 m hoher Kegel, dessen ebenfalls jetzt verschüttete Mündung das sogenannte Campo di Annibale ist. Die Wände dieses Trichters bilden im Mte. Cavo die größte Höhe des Albaner Gebirges (954 m). Sie stürzten ebenso wie die des älteren, größeren Kraters in der Richtung auf Grotta ferrata ein, so den Wassern Abfluß gewährend. Durch die Umwallung des älteren Trichters, welche nur an der Nord- und Ostseite erhalten ist, brachen ferner zwei neue Vulkane hervor. Sie werden deutlich wahrgenommen in den Seeen von Albano und Nemi. Die einschließenden Wände erheben

*) Graf Moltkes Wanderbuch, Berlin, Paetel, 4. Aufl. S. 31 ff.

sich 130 m über ihr Wasser, dessen Tiefe vielleicht ebensoviel beträgt und sind, nach Innen steil, nach Außen allmählich abfallend, so wohl erhalten, daß beide Seeen keinen Abfluß nach außen haben.

Den schönsten Blick des Albaner Gebirges hat man auf der Terrasse der Trattoria de Sanctis in Nemi. Jenseits der Straße stürzen die Felsen, auf denen Nemi thront, senkrecht mehrere hundert Fuß zum Rande des Seees ab. Eine oft gemalte mächtige Cypresse, neben der kleinere Bäume derselben Art emporstreben, wächst in der Schlucht und bildet mit den grauen Mauermassen des Schlosses einen imposanten Vordergrund. Dann sieht man auf die dunkle Fläche des alten heiligen Seees hinab, sieht Genzano malerisch am hohen gegenüberliegenden Ufer thronen, sieht aber über dieses ganze Ufer hinweg, den Abhang des Gebirges hinab, auf den niedrigen Monte de due Torri mit seinem alten hoch aufragenden Turme, sieht über die Campagna auf das Meer, das hier wie eine Wand am Horizonte steht.

Unverkennbar vulkanisch sind auch die ringförmige Anhöhe von Baccano, der von einem kreisrunden See erfüllte Krater von Bracciano und der Lago de Vico.

Alle diese vereinzelten vulkanischen Gebirgsgruppen unterscheiden sich schon auf den ersten Blick wesentlich von den zusammenhängenden Zügen der älteren Kalkbildung. Sie zeigen nicht jene schroffe Alpenformation mit tief eingerissenen Thälern und zackigen Graten, sondern sind leicht erkennbar an der Kegelbildung mit sanften Abhängen, wie sie der natürliche Schüttungswinkel von Sand, Asche und Geröll gestattet; Lava und Basalt dagegen kommen an der Oberfläche nur selten zu Tage. In solcher Umgebung liegt Rom.

Das moderne Rom, ausgebreitet über und zwischen elf Hügeln, wird von einer an der Außenseite 17 m hohen Backsteinmauer umgeben, die größtenteils aus den Jahren 271 bis 276 nach Christi stammend und seitdem mehrfach erneuert und ausgebessert, zwölf Thore enthält, das wichtigste, die Porta del Popolo, im Norden. Innerhalb des so umschlossenen Raumes beschreibt der Tiber, der 60 m breit, 6—7 m tief, bei Hochwasser um 10 m und mehr steigt, drei Kurven und teilt ihn in zwei ungleiche Hälften; die kleinere, das Trastevere, ist jünger und auf den Erhöhungen des rechten Ufers gelegen; die größere und ältere umfaßt sowohl die weite Ebene des ehemaligen Campus Martius, als auch die diese umgebenden Hügel des linken Ufers und zwar nimmt das moderne Rom hauptsächlich die Ebene ein, das alte und älteste die jetzt fast nur mit Trümmern, vereinzelten Gebäuden, Gärten, Weinbergen und Weidestrecken bedeckten historischen sieben Hügel, den Capitolin, den Pincio, den Viminal, den Esquilin, den Palatin, den Aventin und den Celio. Sämtliche Hochränder derselben ziehen sich wie die Finger einer Hand gegen den Tiber; der gemeinsame Boden aber einigt sich vor der Porta maggiore am Ostende mit der höchsten Partie der Campagna zu einem Isthmus, gegen den alle zu den Höhen der Stadt ziehenden antiken Wasserleitungen konvergieren,

und umfaßt ein höchst originelles und an malerischen Ansichten überaus reiches Hügelbild.

Der außerordentliche Eindruck, den Rom auf den Beschauer macht, läßt sich vornehmlich auf die historischen, architektonischen und landschaftlichen Verhältnisse zurückführen, die, wie nirgends in der Welt, ineinander greifend sich zu einem unvergleichlichen Ganzen vereinigt haben. Die wechselnden Schicksale, welche über die Stadt hinschritten, haben tiefe und unverwischliche Spuren hinterlassen. Die Trümmer eines Jahrtausends lagern durch und über die Trümmer des andern. Was die verschiedenen Zeiten schufen, ist meist zerstört; was sie verwüsteten, ist geblieben. Das Mittelalter baute mit den Werkstücken des Altertums, und doch ist die Ruinenstadt auf den Hügeln noch heute größer als die moderne auf dem Marsfeld. Die besondere architektonische Physiognomie erhält Rom durch den raschen Wechsel größerer, mit schönen Palästen geschmückter Straßen und enger Nebengassen, die oft etwas Düsteres und Verwahrlostes haben; die originellsten Erscheinungen bieten aber das Judenquartier, der Ghetto, und im Osten die Landarbeit mitten in der Stadt. Auf kleinem Raume liegen nebeneinander die wechselvollen, unruhigen Formen der modernen Großstadt und die volle Ursprünglichkeit der Campagna.

Endlich ist sowohl der Überblick der Stadt selbst als das Panorama der Umgebung voller landschaftlicher Reize von ergreifendster Wirkung. Vom M. Pincio z. B. erblickt man die ganze lärmende Stadt zu seinen Füßen ausgebreitet. Zahllose Kuppeln und Türme überragen die Masse von Palästen und Häusern. Staunend, sagt Graf Moltke, schweift der Blick über eine solche Mannigfaltigkeit alter und neuer Bauten. Neben jener weithin sichtbaren Pinie im Garten der Colonna erhebt sich der alte viereckige Turm, von welchem aus Nero dem Brande der Stadt zugesehen haben soll. Weiter rechts ragt das Kapitol hoch über den venezianischen Palast empor. In violetten Tinten malt sich der Janiculus ab mit der stolzen Aqua Paula und dem Kloster St. Onofrio, wo Tasso seine Leiden endete. Riesenhaft tritt der Vatikan aus dem Nebelduft der Tiberniederung hervor, und das unverwüstliche Grabmal Hadrians steht wie ein gewappneter Krieger da.

Hebt man aber den Blick von der Stadt zur weiteren Umgebung, so begegnet er im Osten der 15 bis 30 Klm. entfernten Kette des Apennins; von derselben zweigt sich im äußersten Norden der gezackte Rücken des Soracte ab; weiter nach Osten und in größerer Entfernung zeigt sich der Stock der Leonessa (2212 m), welcher der centralen Erhebung des Apennins nahe tritt. Bedeutend näher liegt die Kette der reizvollen Sabiner Berge; der Gipfel an der Ecke, eine Art Vorsprung in die Campagna, ist der M. Gennaro (1269 m), die Ortschaft an seinem Fuße Monticelli, weiter am Bergesabhange folgt Tivoli, durch den Baumschmuck seiner Villen und durch große Olivengärten kenntlich; mehr südlich, an dem letzten sichtbaren Vorsprung der Sabina, lagert Palestrina. Eine Einsenkung von 5 bis 6 Klm. Breite scheidet den Apennin von den mit zahlreichen Ortschaften versehenen Albaner Bergen, über welche hinaus, stellenweise sichtbar die Volskerberge herüberragen. Das Meer ist im Westen nur an einzelnen Punkten zu erblicken. Im Nordwesten tritt ein Hügelzug, der 86 m hohe Janiculus, hart an den Fluß heran und begrenzt den größten Teil des Horizonts; wo aber der Blick frei ist, zeigen sich diejenigen vulkanischen Kegel, welche die Campagna von Etrurien trennen.

Die geeignetste Zeit für den vollen Genuß des Panoramas ist der Spätnachmittag; die Farben werden dann leuchtender, die Schatten spielen ins Dunkelblaue, das Licht übergießt mit Purpurglanz die welligen Formen; die Wolken und die Berge bieten die prachtvollsten Farbenkontraste und die überraschendsten Linienspiele.

Das jetzige Rom vermag nur einen Teil der alten Backsteinmauer auszufüllen; Gärten und Weinberge umschließen diesen Kern in der Ausdehnung einer Meile; alles, was darüber hinaus liegt, ist bis zum Fuße der Berge eine Wüste geblieben. Nichts sieht man, als Ruinen von Wasserleitungen, Tempeln und Grabmälern, vermengt mit mittelalterlichen Bauten, die zum Teil noch verfallener sind, als jene alten, einsamen Osterien, deren Aussehen nicht einladender ist als die Miene ihrer zerlumpten Bewohner; Monumente römischer Größe, bald zu zerbrochenen Burgtürmen und kleinen Befestigungen benutzt und mit Zinnen und Außenwerken versehen, bald in formlosen, epheuumrankten Steinklumpen den Unterbau eines Winzerhäuschens, eine Hütte bildend, die zwischen schlanken Cypressen weit hinausschauen über die Gegend.

Nur auf dem zehnten Teile der Ebene wird Feldbau getrieben; aber es ist keine einheimische Bevölkerung vorhanden, noch giebt es hier bewohnte oder bewohnbare Orte, sondern Fremde, meist Neapolitaner aus den Abruzzen, ackern, säen und ernten, wohnen in Rohrhütten oder schlafen auf dem nackten Boden, den Todeskeim der Fieber in sich aufnehmend. Hie und da krönt einen Hügel ein kleiner, schattiger Hain oder es zieht sich zumal in der Nähe des Meeres niedriges Gestrüpp hin.

Der römische Campagnawald, die Macchie, zieht sich viele Meilen weit über den flachen, sumpfigen Boden hin und ist äußerst charakteristisch. Es ist niedriges Eichengestrüpp, von Cerase marine und anderen immergrünen Sträuchern durchwachsen; vereinzelte, schlanke, höhere, epheuumwundene Bäume ragen daraus hervor und strecken ihre dünnen, kahlen Kronen melancholisch in die Luft. In dem sumpfigen Boden bilden sich überall Wasserlachen. Näher dem Meere ändert die Zusammensetzung der Macchie. An Stelle der nordischen Eichen treten Kork- und Steineichen, ins Unterholz mischen sich Myrten.

Der größere Teil der Campagna ist Steppe und während des Sommers ein ödes, staubiges, ungesundes, kahles Gefilde. Wenn aber die Herbstregen den dürren Boden erfrischt haben, und bald darauf mit dem Brande der Sonnenstrahlen auch die fiebererzeugenden Dünste verschwunden sind, so schießt innerhalb weniger Tage das üppigste Gras empor in den versengten Niederungen und deckt kürzeren Wuchses die allen Spitzen der Windrose folgenden Höhenzüge. Dann steigt der Hirt aus den rauhen Abruzzen, vom Hochlande Umbriens und der Sabiner herab und führt seine Herden in die Ebene. Lange Pfahlreihen bezeichnen die einzelnen Gebiete auf den ausgedehnten Weiden, dem Laufe der Ströme und Bäche, der Richtung der Straße oder der Bewegung des Bodens folgend, oft auch in gerader Linie das Land durchschneidend. Eine trockene Tuffsteinhöhle am Hügelabhange, ein ausgeräumtes halb unterirdisches Grab oder

Reste eines mittelalterlichen Turmes sind die Wohnung des in Felle gekleideten Hirten, der auf elendem Klepper reitend, mit einem spitzen Stabe versehen und von großen, wilden, meist gelblichweißen Hunden begleitet, seine Herde hütet.

Trotz, vielleicht auch wegen dieser entsetzlichen Öde und Verwilderung ist die Campagna von eigentümlicher Schönheit und von höchster malerischer Wirkung. Diese wird teils durch die Ebene selbst, teils durch ihre Umgebung erzeugt. Überall ist die gewaltige Kuppel von St. Peter sichtbar; auf der Nordseite der Tiber erhebt sich der zackige San Oreste, der Soracte der Alten, inmitten der unabsehbaren Wüstenei; auf dem linken Ufer begrenzen die wundervollen Konturen der Albaner Berge die Aussicht; gegen Osten trifft der Blick die Kalkmauern der Sabiner Gebirge, während, dem Vordergrunde näher gerückt, die unabsehbar langen Bogenreihen der Aqua Claudia den Ausdruck der Eintönigkeit mit dem der Großartigkeit vereinigen. Die Ebene selbst macht den Eindruck einer unbeschreiblichen Trübnis, und selbst der sonnenheiterste Tag, welcher sie in ihrer ganzen malerischen Schönheit zeigt, vermag den schwermütigen Ernst ihres Charakters nicht zu bannen, der sich dem Betrachter unwillkürlich mitteilt. Aber auch ein gewaltiger, großer Zug geht durch die Landschaft; „es ist, sagt C. Woermann, eine Einfachheit und doch eine Mannigfaltigkeit, wie sie keine andere Landschaft der Welt zeigt; es ist ein von heiterem Sonnenlicht umflossener Ernst, der uns erhebt und entzückt."

Nach Süden hin schließen sich an die Campagna die pontinischen Sümpfe an, welche eine zwischen den Städten Terracina, Porto d'Anzio und Velletri gelegene Ebene darstellen. Diese nach den Berichten des Plinius im Altertum wohlangebaute Fläche ist jetzt verödetes und unbebautes Land, hauptsächlich aus Sumpf bestehend; nur hie und da zeigt sich eine menschliche Wohnung, während früher 33 blühende Städte, unter ihnen Pometia, vorhanden waren. Die Stadt Velletri, auf einer Anhöhe gelegen, gewährt eine prächtige Rundsicht auf die ganze Umgegend, vor allem auf die Kette des Volskergebirges, die Monti Lepini, welche auf eine beträchtliche Entfernung hin die große bis ans Meer sich erstreckende Fläche der pontinischen Sümpfe begrenzen.

Die einst sehr belebte Straße von Velletri bis Terracina durchschneidet letztere; bis Torre tre Ponti, etwa auf halbem Wege, berührt sie vielfach Strecken von Weide und Ackerland, auch kleine zerstreut liegende Waldungen; Menschen und menschliche Wohnungen sieht man nur wenige; denn um sich vor der fiebererregenden Sumpfluft zu schützen, hat die Bevölkerung ihre Wohnsitze auf den steilen Felsen des in geringer Entfernung von der Straße aufsteigenden Volskergebirges angelegt. Von Torre tre Ponti verschwinden die menschlichen Wohnungen gänzlich bis auf einige von Stroh und Reisig erbaute Hütten, das Obdach der Hirten, die weiten Strecken unbebauten öden Landes sind unterbrochen durch kleine Seeen, zu deren Abfluß Kanäle angelegt sind. Die Region der Sümpfe, Palude Pontini, hat begonnen. Diese ganze Strecke steht im Winter buchstäblich unter Wasser, welches, im Sommer zurückweichend, kleine Seeen und Pfützen zurückläßt, die von den zahlreichen Viehherden, namentlich von Büffeln,

aufgesucht werden. Die seit Römerzeiten gemachten Versuche, die ganze Ebene auszutrocknen, haben keinen befriedigenden Erfolg gehabt, sie scheiterten an dem mangelnden Gefälle des Bodens, wodurch die Herstellung eines ergiebigen Abflusses für die in der Regenzeit von dem nahezu kahlen und abgeholzten Volskergebirge in die Ebene sich ergießende Wassermasse zur Unmöglichkeit wurde. Auch läßt der Mangel an Aufsicht die üppig wuchernde Vegetation der Wasserpflanzen so sehr überhand nehmen, daß der Abfluß des Wassers oft gänzlich gehemmt ist. Drei Stunden hinter Torre tre Ponti nähert man sich immer mehr dem Volskergebirge; aus der bisher ganz unbebauten Gegend, in der Totenstille herrscht, kommen nach und nach Kornfelder und kleine Gärten zum Vorschein; auf einer Anhöhe steht der Kirchturm von Terracina, man hat die Küste erreicht.

§ 6. Der Vesuv.

Das westliche Vorland des Apennin ist an mehreren Stellen von vulkanischen Bildungen durchbrochen, welche von Norden nach Süden angeordnet, in der Umgebung von Neapel am entschiedensten auftreten. Südlich der Campagna steigt Rocca Monfina auf, bekannt als Typus eines Ringgebirges mit einem Centralpik.

Den Raum von da bis zum Vesuv füllt die gartengleiche Tiefebene der Campagna felice aus. Diese 90 Klm. lange und 30 Klm. breite Ebene, „das Paradies Europas", ist überall aufs sorgfältigste angebaut und mit zahllosen Städtchen, Dörfern und Villen bedeckt. Hier erst tritt die Kultur der Orangen allgemeiner auf, reift der Wein seine köstlichen Trauben, erscheinen Granaten, Johannisbrot, Pistazien und beginnt der Baumwollenbau. Kaktus umzäunt die Felder und die mexikanische Agave wächst fast wild. Auf den Hügeln herrscht der Anbau der Olive und der südlichen Obstarten, wie Feigen und Mandeln, vor, während dichte Kastanienwälder die Abhänge bedecken und in der Ebene die ernsten Cypressen mit Pinien und einzelnen Palmen den schönsten Gegensatz bilden.

Inmitten dieser Herrlichkeiten erhebt sich der Vesuv (1268 m) frei aus der zwischen dem Golf und einem Stocke des Subapennin, dem M. Vergine, gelegenen Ebene, ein schön geformter, von Norden nach Süden gestreckter Berg mit zwei Gipfeln, dem Somma und dem Vesuv. Zur Zeit des Geographen Strabo hatte er nur einen Gipfel von aschenartigem und zerrissenem Ansehen. Bei dem Ausbruch im Jahre 79 n. Chr. stieg inmitten des Hauptberges ein zweiter, der jetzige Vesuv, hervor, der den älteren zum Teil wegsprengte und ein zusammenhängendes Stück nur noch auf der nördlichen Seite stehen ließ. Ein tiefes, sichelförmiges Thal, das bis zur Mitte des Berges reicht, das Atrio del Cavallo, trennt beide Erhebungen jetzt von einander. Während nun der Monte Somma, dessen Spitze, die Punta del Nasone, 1110 m hoch, mit grünem Rasen bedeckt ist, liegt der Vesuv, zumal auf dem dem Golfe zugekehrten Abhange voll von Asche und Lavasteinen und verändert mit

jedem Ausbruche seine Gestalt und Höhe. Letztere betrug 1845 etwa 1200 m, ist seitdem ansehnlich gewachsen, 1868 auf 1297 m, dann durch den Ausbruch von 1872 wieder etwas gesunken, gegenwärtig aber wieder im Steigen.

Will man den Vesuv besteigen, so hat man etwas mehr als eine Meile von Neapel bis zum Fuße des Berges zurückzulegen. Die dahin führende Straße ist durchaus mit großen Lavaplatten gepflastert, beiderseits hat sie ununterbrochene Häuserreihen; darauf führt sie durch den Hof des Schlosses Portici, an welches sich Resina unmittelbar anreiht. Die Straßen Resinas gehen, indem sie allmählich an den Vesuvgehängen emporsteigen, in einzelne Ansiedelungen über. Gartenmauern schließen sich an. Endlich bleiben auch diese zurück und der Blick schweift frei über das trefflich bebaute Land, sowie über den schönen Golf, der auf einer mehr als zwei Meilen langen Strecke von geschlossenen Palast- und Häusermassen begrenzt wird. Der Vesuv, dessen Gipfel in der Luftlinie noch 6 Klm. fern ist, ragt verderbendrohend über die dichtbewohnten, fruchtbaren Fluren empor.

Bald erreicht der trefflich angelegte Weg das Gebiet der Lavaströme, deren seltsame Oberflächenform nun das Auge fesselt. Wo der Vulkan seine schwarze Asche über die Lava ausgeschüttet hat, da wird der starre Felsstrom sehr bald von der Kultur gewonnen. Wo dies nicht der Fall ist, liegt die Lavaflut viele Jahrhunderte da, ein Bild der Vernichtung, in scharfem Gegensatze zu den blühenden Gärten, in welche sie einbrechen. Die großen Ströme bilden sämtlich Hügellandschaften mit Höhen von 50—70 m, zwischen denen Senkungen und Schluchten hinziehen. Die Oberfläche dieser grausig schwarzen Massen stellt zuweilen ein Chaos loser Trümmer, ein unbeschreiblich rauhes Felsenmeer, dar. Der Strom zerbrach bei seiner Erstarrung in lauter scharfkantige Blöcke und Klötze. Häufiger bewahrt indes der zähe Feuerschleim seinen Zusammenhalt; die Oberfläche zeigt dann ein seltsames Relief, gleich einer wirren Masse dicker Taue oder ineinander gewundener Schlangen, oder sie gleicht mächtigen Baumwurzeln. Alle diese und ähnliche Vergleiche erschöpfen das Bild aber nicht, denn die Oberfläche eines Lavastromes ist nicht das Erzeugnis einer Erstarrung, sondern die oberflächlich erkaltete Decke brach wieder auf und neue kleinere zähflüssige Lavabäche wurden aus den Spalten herausgedrängt. Der zuerst betretene Lavastrom gehört vorzugsweise der Eruption des Jahres 1854 an; auf ihn folgen lichtgraue geschichtete Massen von Bimssteintuff, den Höhenrücken zusammensetzend, auf dem das Observatorium (676 m) steht.

Den eigentlichen Körper des Vesuvs von seinem Fuß bis zu einer Höhe von etwa 500 m bildet lichter Tuff, während von da an, wo die Trennung in Somma und Vesuv beginnt, alles aus Lava und Schlacken aufgebaut ist. Wo immer in der unteren Bergeshälfte die oberflächliche Lavadecke fehlt oder ein Rinnsal einschneidet, da tritt der unterlagernde Tuff zu Tage. Über den buschbedeckten Rücken, der das Observatorium trägt, nähert man sich dem eigentlichen Vesuv und betritt wiederum die Lava. Hier bietet der nur noch 2 Klm. entfernte eigentliche Vesuv, um etwa 600 m das Lavameer überragend, einen großartig ernsten Anblick; keine Spur von Vegetation mildert den Eindruck des schwarzen, mächtigen Kegels, aus dessen gerundetem Gipfel geballte weiße Dämpfe sich entbinden. Noch eine halbe Stunde hat man nötig, um über die schwarze rauhe

Lavafläche bis zur untern Station der Seilbahn zu gelangen. Das halbkreisförmige Atrio del Cavallo, welches früher alle Vesuvbesteiger durchwanderten, um am nördlichen Kegelmantel emporzusteigen, bleibt jetzt zur Linken liegen. Der Ausbruch vom J. 1872 zerriß das nördliche Gehänge und machte das Atrio fast ungangbar, so daß der Weg auf die Westseite verlegt wurde. Die Bahn legt in zehn Minuten lautlos die Steigung von 380 m zurück, zu deren Überwindung der Fußgänger, halbversinkend in schwarzer, feiner Asche, eine volle Stunde braucht. Die obere Bahnstation liegt etwa 1080 m über dem Meere; von hier bleiben etwa 120 m bis zum höchsten Kraterrand zu ersteigen, zunächst auf wohlangelegtem Zickzackweg, wo mächtige Trockenmauern aus Lavablöcken zum Schutz der Station und der Bahn aufgeführt sind. Nun gelangt man auf eine Art Hochebene, 80—100 m über der Station, welche sanft gegen Süden zum Fuß des neuen Eruptionskegels sich emporhebt. Diese etwa 200 m ausgedehnte Fläche ist durch Ausfüllung des großen Kraters entstanden, welchen die Eruption vom 26. April 1872 zurückließ. Vom alten Kraterrand steht noch auf der Südseite ein hornartig gestaltetes, gegen 20 m hohes Stück, steil, fast senkrecht nach innen, etwas weniger steil nach außen abfallend. Die Lavahochebene, auf der man sich nun dem dampfenden Gipfel nähert, besteht aus frisch geflossener, an einzelnen Stellen noch in Bewegung begriffener Lava, über welcher die Luft zittert, die Bilder aller Gegenstände verzerrend. Der ungewöhnliche Anblick des Feuerherdes wird besonders durch den wahrhaft schreienden Farbenkontrast erhöht. Die glänzend schwarze Lava nimmt durch häufig aufsteigenden Chlorwasserstoff einen brennend roten bis rötlich-gelben Farbenton an. Große Partieen der Lavafläche zeigen diese infernalischen Farben. Der etwa 40—50 m hohe, unter 40° aufsteigende Eruptionskegel erscheint, von dieser Seite aus betrachtet, gelb und rot. Den Weg über das Lavafeld muß man vorsichtig nehmen, teils der erstickenden Chlorwasserstoffdämpfe, teils der in einzelnen Lavapartien noch bestehenden Rotglut wegen.

Nach Überschreitung der Lavafläche steht man am Fuße des eigentlichen Eruptionskegels. Ein dumpfes Brausen der ausströmenden Dampfmassen, untermischt mit einzelnen Donnerschlägen, denen nach einigen Sekunden das Prasseln und Klirren der Lavastücke folgt, betäubt das Ohr; die gelbe Farbe des an tausend Stellen Chlorwasserstoff aushauchenden Kegels, die weißen Dampfballen, welche sich aus dem Krater wälzen, blenden das Auge. Über die scheinbar vibrierende Lavafläche hinweg sieht man Neapel und Meer, zitternde, verschleierte, traumähnliche Bilder. Kaum giebt es ein aufregenderes Schauspiel, als in unmittelbarer Nähe über sich mit lautem Brausen die Dampfballen, mit Steinwürfen untermischt, aus dem Krater hervordringen zu sehen.

Der Krater selbst war, bei G. vom Rath's dem Besuch am 17. März 1881, nur klein, bei einem Umfang von etwa 150 m, mit Dämpfen erfüllt; seine Tiefe, welche sich nur auf Augenblicke enthüllte, maß etwa 15—20 m. Auf dem Kraterboden baute sich ein innerer, kleinerer Kegel auf, von dem die eruptive Thätigkeit ausging und Lavafetzen bis 50, ja bis 100 m hoch in rhythmischem Spiel, unter Detonation und einem leisen Erzittern des Bodens ausgeschleudert wurden. Die Projektile, noch plastische Lavastücke, drehten und krümmten sich im Fluge seltsam. Sie fielen nieder mit einem dumpfen oder klirrenden Ton, je nachdem sie noch etwas plastisch

oder bereits erstarrt sind. Ringsum war der Boden mit diesen bald fladen-, bald tauförmigen Projektilen bedeckt.

Westlich von Neapel erhebt sich der bewaldete Tuff des Posilip als Markstein der phlegräischen Felder, eines mit Schwefeldunst geschwängerten Gebietes, in welchem die vulkanischen Gewalten Kraterbildungen und Schwefelquellen an einander gehäuft haben. Nicht geringer ist das historisch-archäologische Interesse, welche diese liebliche Gegend zu erregen vermag. Freilich ist ihre Blüte längst dahin; die großartigen Schöpfungen der Kaiserzeit sind durch die vulkanischen Umwälzungen in unscheinbare Trümmerhaufen verwandelt und die Malaria hat sich der Gegend bemächtigt.

Der Küste am nächsten befindet sich die Solfatara, ein etwa 400 m im Durchmesser haltendes Becken, dessen steile Wände außen und oben mit üppigen Kastanienbäumen und einer neu erbauten Villa besetzt sind. In der hinteren Hälfte ist der Boden weiß, und ein mäßiger Stein, mit Gewalt niedergeworfen, macht das ganze Gewölbe erdröhnen. Es kann also die feste Decke nur eine geringe Dicke haben und dafür sprechen auch die große Wärme und der aus kleinen Löchern und Rissen gewaltsam hervordringende schwefelige und ammoniakalische Dampf. An der Wand ist eine größere Spalte, aus welcher die Dämpfe brausend wie aus einer Lokomotive hervorschießen und ihre Umgebung mit einer prächtig-schwefelgelben Kruste überziehen. Seit dem Jahre 1198, in welchem der letzte Ausbruch dieses Kraters erfolgte, befindet er sich in dem jetzigen Zustande, ohne Gewähr freilich, daß er sich wieder öffne. Ist doch der nur eine halbe Stunde entfernte M. nuovo erst im J. 1538 entstanden, ein Beweis dafür, daß die vulkanische Kraft unter den phlegräischen Feldern noch arbeitet.

Östlich von der Solfatara folgt der Lago d'Agnano, ein seit 1870 trocken gelegter Kratersee, 3½ Klm. im Umfang. Sein Wasser erzeugte Malaria; die Beseitigung des ersteren hat freilich der Schönheit der Gegend einen empfindlichen Abbruch gethan. An dem südlichen Rande des Agnano liegt die berühmte Hundsgrotte, so genannt, weil sie am Boden und an den Seiten in dem Maße mit kohlensaurem Gas gefüllt ist, daß ein Hund nach einigen Augenblicken davon betäubt wird, bei längerem Aufenthalte stirbt; auch auf den Menschen wirkt es betäubend; eine in das Gas gehaltene lodernde Fackel erlischt sofort.

Nördlich von der Solfatara befindet sich der königliche Jagdpark von Astroni, welcher den größten und ansehnlichsten ehemaligen Krater einnimmt; mit Steineichen und Pappeln dicht bewachsen, umschließt er außer recht schönen Baumpartien einen kleinen See und eine Erhöhung trachytischer Lava.

§ 7. Sicilien und die übrigen Inseln.

Sicilien, die größte Insel des Mittelmeeres, kann in gewisser Beziehung als ein Bruchstück Italiens und als eine Landbrücke zwischen Europa und Afrika gelten; denn während im Norden und Osten der Insel

das Meer eine Tiefe bis zu 2000 Faden hat, beträgt dieselbe zwischen Sicilien und Tunis im Durchschnitt nur 100 Faden. Diese submarine Hebung ist offenbar den ringsum bis in die neueste Zeit noch thätigen vulkanischen Kräften zuzuschreiben, während man hingegen die Meerenge von Messina, die an der schmalsten Stelle 3200 m breit und an der seichtesten 51 Faden tief ist, als eine Senkung zu betrachten hat, die bei der letzten Hebung der italisch-afrikanischen Landbrücke nicht weit genug emporschwebte, um zu einem Isthmus zu werden.

Sicilien gewährt nach Theob. Fischer*) das Bild einer nach Norden aufgerichteten, nach Süden geneigten, an den Rändern etwas gehobenen Felsplatte von 650 m Mittelhöhe; daher sind die Küsten überall steil und felsig mit Ausnahme der Tieflandsstriche bei Catania, Terranova und Trapani. Aus den Hauptuferlinien strecken sich schmale Halbinseln vor, welche von flacheren Streifen in schön geschwungenen Bogen verbunden werden. Man findet demnach hier, zumal im Norden, eine ähnliche Bildung wie an der Riviera. Diese felsigen Vorsprünge sind aber in Sicilien fast ohne Ausnahme als landfest gewordene Inseln zu betrachten; zu ihnen gehört auch der durch wahrhaft klassische Formen und Farben ausgezeichnete M. Pellegrino bei Palermo.

Palermo liegt in einer meilenbreiten Ebene. Dieselbe, die goldene Muschel — Conca d'oro — genannt, wird von einem Gebirgshufeisen umschlossen, dessen beide auslaufende Spitzen den Hafen der Stadt bilden. Der eine dieser Ausläufer, der wildgezackte, vielgipflige Monte Pellegrino stürzt sich mit kühnem Schwunge steilab zur See, während das entgegengesetzte Cabo Zaffarano sich wie mit langem Speer in die Fluten senkt. Eine großartige Pflanzenwelt, wie sie das nahe Afrika erzeugt, blüht auf der Landseite und wechselt an den Bergen mit schroffen, kahlen, rötlichgrauen Felsabhängen; auf der andern Seite aber vollendet der weite, durch nichts als durch den feinen Saum der Horizontlinie des Meeres begrenzte Ausblick ein Bild, dessen Eindruck in seiner Weise selbst hinter dem von Neapel nicht zurücksteht.

Sicilien besitzt im Norden und Osten eine Anzahl guter Naturhäfen wie Syrakus, Augusta, Trapani und Milazzo; die ganze Südküste dagegen ist völlig hafenlos und daher im Winter unnahbar. Von den Küstenebenen ist die halbkreisförmige von Catania bemerkenswert, deren nördlicher Teil vom Ätna eingenommen wird; ihre Südhälfte zeichnet sich durch außerordentliche Fruchtbarkeit aus.

Das Innere Siciliens ist durchaus von Gebirgen erfüllt, in deren Anordnung sich ein bestimmtes System erkennen läßt; die beträchtlichsten davon laufen in geringer Entfernung der Nordküste parallel und zeigen bis zu der Einsenkung von Polizzi die Form einer aus krystallinischen Gesteinen aufgebauten mittelhohen Kette, hier finden sich, vom Ätna abgesehen, die höchsten Punkte der Insel; es sind die Madonie, deren mächtige Gipfel, der Pizzo dell' Antenna, 1975 m, und der M. Salvatore, das

*) Bädeker, Unteritalien, S. 225.

halbe Jahr hindurch Schnee tragen. Westlich derselben löst sich der feste Verband der Gebirgsmasse allmählich auf und zugleich mit dem Erscheinen von sekundären, höhlenreichen Kreidekalken treten einzelne Berge und Berggruppen ohne deutliche Anordnung auf und werden immer zusammenhangsloser, bis die riesige, jäh aus dem Meere aufsteigende Pyramide des M. S. Giuliano, des alten Eryx, bei Trapani den Grenzpfeiler Siciliens nach Westen hin bildet.

Von dem kräftig hervortretenden Nordrand, für den man wohl auch den Namen „Nebrodische Berge" gebraucht, zweigen sich nach Süden und Südwesten mehrere Querriegel ab, hie und da kleine Ebenen zwischen sich lassend, während an der Südküste einige selbständiger gestellte, hauptsächlich aus Tertiärgebilden zusammengesetzte niedrige Erhebungen zu finden sind. Dahin gehört außer den wildzerrissenen Bergen von Caltabellotta — nördlich von Sciacca — besonders das eigentümliche Bergland des Südostens mit dem centralen M. Lauro, 985 m, von dem nach allen Richtungen in tief eingeschnittenen, an Höhlen reichen Schluchten und Thälern eine Anzahl verhältnismäßig wasserreicher Flüsse herabströmt. In den Tertiärschichten des Südens und des Südostens befinden sich die reichsten Steinsalz- und Schwefellager; von letzteren sind besonders die von Lercara und Caltanisetta zu nennen.

Die Oberfläche Siciliens ist reich an Flußbetten, aber arm an Wasser*), besonders an fließendem Wasser. Fast alle Flüsse trocknen im Sommer aus und bilden die Fiumare, die charakteristischsten Erscheinungen der sicilischen Berge. Blockanhäufungen, nach dem Meere zu immer feinkörniger werdend, nach oben wilde Felsenhalden bildend, bezeichnen die Fiumare, von denen manche an der Mündung einen Klm. breit sind, zur trockenen Zeit. Sie sind des Sommers in den unteren Teilen die natürlichen Straßen, im Winter verwandeln sie sich zu wilden Sturzbächen, die, durch keine Dämme zu bändigen, oft entsetzliche Verheerungen anrichten.

Die Wasserarmut der Flüsse wird zum Teil durch die eigentümlichen Regenverhältnisse, zum Teil aber auch durch die Waldverwüstung hervorgerufen, die seit dem 16. Jahrhundert, am meisten aber in diesem, geherrscht hat. Von den nach den Berichten der alten Schriftsteller einst ausgedehnten Laub- und Nadelholzbeständen ist gegenwärtig wenig mehr vorhanden; nur am Ätna und an den Bergen des Nordrandes finden sich noch einige nennenswerte Reviere; diese bestehen am Ätna vorwiegend aus Forsten der Lariciokiefer, an anderen Stellen aus sommergrünen Laubbäumen, namentlich aus Eichen und haben ein dichtes immergrünes Unterholz. In tieferen Lagen, zumal in der Nähe der Küste, trifft man wohl auch hochstämmige immergrüne Gehölze, aber diese gleichen mehr dürftigen Baumpflanzungen, als daß sie dem Begriffe eines richtigen Waldes entsprechen. Bemerkenswert ist es endlich, daß die im Mittelmeergebiet so häufige Macchie auf Sicilien eine geringe Verbreitung hat.

*) Das Jahr zerfällt in Sicilien in die Regenzeit und die trockene Zeit; erstere fällt in die Monate November bis März; die Monate April und Mai, September und Oktober, der Juni, Juli und August sind fast regenlos. Die jährliche Regenmenge beträgt in Palermo 586 mm, in Syrakus 417 mm.

Alle Gipfel und Thäler des vielgestaltigen Berglands überragt der Ätna (3313 m), der höchste und gewaltigste Vulkan Europas. Wie ein Wartturm liegt er an dem Kreuzpunkt der Wasserstraßen, die seit Jahrtausenden die Menschen zu den ältesten Wohnsitzen der Kultur geführt haben, und den Schiffen der Phönicier, Karthager, Ägypter, Griechen und Römer war er ein wohlbekanntes Zeichen. Unmittelbar aus der Meeresflut steigt er mit seiner ganzen Höhe empor, und nur die gewaltige, kreisrunde Basis, auf der er ruht, läßt diese Höhe geringer erscheinen. Die Form des Berges gestaltet sich infolge seiner seitlichen Eruptionen fortwährend um, denn während der viel kleinere Vesuv seine Thätigkeit nur aus dem Hauptkrater äußert, vermag bei der Höhe des Ätna die Lava nicht bis zu ihrem Gipfel aufzusteigen, sondern sprengt durch ihren ungeheuren Druck die Seitenwände auseinander und fließt unten am Berge heraus, den menschlichen Wohnsitzen hierdurch leider am nächsten. Hunderte von Kegeln, die auf solchen seitlichen Ausbruchsstellen sich aufgeschüttet haben, stehen rings auf den Abhängen des Ätna; die Eruption vom J. 1874 allein schuf in wenigen Stunden 35 solcher Eruptionskegel, die auf langer, klaffender Spalte sich aufbauten. Sie zeigen die verschiedensten Kraterformen, einzelne sind für sich ganze Berge, fast von der Höhe des Vesuv, andere sind kleine Hügel mit rundem Kraterbecken. So hat sich der ganze Berg allmählich aus sich selbst heraus aufgetürmt. Wenn auch die Hebung der nahen Küste sich in unzweideutigen Zeichen ausgeprägt hat, so hat sie doch keinen Anteil an dem eigentlichen Baue des Vulkans. Die Laven z. B., welche im J. 1852 im Val del Bove ausbrachen und dessen ganzen Boden ausfüllten, sind ihrer Masse nach allein ausreichend, daraus zwei solcher Berge aufzubauen, wie der Vesuv ist. Und solcher Ströme liegen hunderte übereinander, nur sind sie zum Teil überschüttet oder ausgeebnet von Asche.

Gewaltig sind die landschaftlichen Kontraste, welche dieser Berg bietet: um seinen Fuß herum liegen die denkbar fruchtbarsten und bevölkertsten Landstrecken, die herrlichsten Gärten mit Weinreben, Palmen, Cypressen, Apfelsinen- und Citronenbäumen, Oleander, Magnolien und Brodbäumen — der ganze obere Teil des Ätna ist eine weite Wüste, aus schwarzen oder roten Aschen und Schlacken, kein menschliches Wohnhaus, kein grüner Halm, kein lebendes Wesen ist dort zu erblicken.

Zwischen diesen beiden Extremen liegt die Zone des Baumwuchses, welcher nach oben hin in natürliche Grenzen eingeschlossen ist, während von unten her der Mensch ihn stetig durch Erweiterung des Anbaues einschränkt. Über Nicolosi ist der Weinbau z. B. bis zu 1200 m emporgestiegen. Bis dahin reicht die Regione coltivata; weiter hinauf folgt die Regione boscosa oder nemorosa. Zusammenhängende Waldstrecken giebt es aber nur noch gegen Norden und Nordwesten; sie bestehen aus Kastanien, Eichen, Buchen, Ulmen, Birken und in der oberen Abteilung aus Nadelhölzern. Auch in der Waldregion ziehen die Lavaströme der letzten Jahrhunderte ein ganzes Netz wüster Streifen hin und her. So ergossen sich i. J. 1874 gewaltige Massen über viel bebautes Land, durchbrachen die Straße

zwischen Linguaglossa und Randazzo und kamen erst am Alcantaraflusse zur Ruhe; der Strom v. J. 1879 erstarrte dagegen schon in der Höhe von 2000 m. Laricio-Kiefern findet man noch bei 2050 m; höher hinauf beginnt die Regione deserta, in der nur verkümmerte Spuren vegetabilischen Lebens vorkommen; denn wegen Mangels an Wasser und wegen fortwährender Umgestaltung des Bodens kann hier eine zusammenhängende Pflanzendecke von alpinen Formen nicht bestehen, doch wachsen bis 2500 m noch einige Sträucher. Die letzten 650 m aber stellen eine schwarze, in der Sonne wie Sammet glänzende Wüste dar, die einen unauslöschlichen Eindruck macht. Der höchste Teil endlich besteht zumeist aus tiefer Asche, welche das Steigen ungemein erschwert. Die Gestalt des Kraters ändert sich fortwährend; bald ist er ein einziger, großer Schlund, von drei bis fünf Klm. Umfang, bald durch eine Wand in zwei Teile, eine rauchende und eine nicht rauchende geschieden; jede Eruption pflegt auch die eigentliche Spitze des Kraters zu verändern, ein Vorgang, den schon die Alten beobachteten.

Das großartigste Schauspiel, das man genießen kann, ist der Aufgang der Sonne. Es ist hell hier oben, während in der Tiefe alles in Dunkelheit liegt. Die Sonne schläft noch im Meere, das zuweilen wie eine hohe Wolkenwand erscheint, aber schon lange haben purpurne Wolkenschichten verraten, wo sie sich erheben wird. Plötzlich schießt ein Lichtstrahl über die Fläche hin, er wird zu einem goldenen Feuerstreifen, zu einer konvexen Linie, deren unterer Teil im tiefsten Blaurot schwimmt. Langsam hebt sich die strahlende Sonnenscheibe. Calabriens Berge werfen noch weit ihren Schatten in's Meer, noch ist nur der Gipfel des Ätna im Lichte. Allmählich steigt es hinab und schärfer hebt sich die ungeheure Schattenpyramide ab, die der Ätna nach Westen über Sicilien wirft. Man erkennt deutlich die Seitenlinien des Bergkegels und seine Spitze, die sich als ein riesiges, gleichschenkliges Dreieck darstellen. Nach einer Viertelstunde ist das Bild verschwunden und das Licht hat alle Schattengebilde zerstört; nur die tiefen Thäler und die steilen Meeresküsten dämmern noch im Dunkel unter ihren steil abfallenden Bergen. Je höher die Sonne steigt, desto mehr Punkte tauchen hervor; man steht in der Mitte eines ungeheuren Gesichtskreises von mehr als 200 Klm. Radius und 1350 Klm. Umfang. Unter uns liegt das ganze meerumschlossene Relief Siciliens, rings umher das vielgestaltige Gebirge und rundum noch über dieses hinaus die scharfen Konturen der Küste, das Meer und seine Inseln, Lipari und der rauchende Stromboli und jenseits die Gipfel des fernen Calabrien, Syrakus, Girgenti, Palermo. Afrika zu sehen ist unmöglich, trotz der gegenteiligen Versicherungen mancher Führer.

Die Besteigung des Ätna dauert von Nicolosi (691 m) aus sieben Stunden; auf dem Rückwege gelangt man an den oberen Rand der Valle del Bove, eines schwarzen, wüsten Schlundes von fünf Klm. Breite, der, auf drei Seiten von 600 bis 1200 m hohen Felswänden umstarrt, sich nach Osten öffnet. Geologisch ist die Valle die merkwürdigste Stelle des Ätna, denn höchstwahrscheinlich bildet die Südwestecke, wo der Abfall am höchsten und steilsten ist, der Balzo di Trifoglietto, den Urkrater des Ätna.

Und wie der Berg selbst an schönen, interessanten und bizarren Ansichten überaus reich ist, so wird auch die Fahrt um den ganzen Stock, welche von Catania westlich herum bis Taormina zwei Tage in Anspruch nimmt, als ein

landschaftlicher Genuß höchsten Grades gerühmt. Von Catania steigt die Straße in mächtigen Windungen zwischen Orangengärten, Kaktushecken und Olivenhainen bis Aderno an; von da bis Bronte ist sie in die Lavaströme gehauen, von denen einer dicht neben dem andern liegt, so daß keine Oase in der schrecklichen Wüste entstehen konnte. Die Oberfläche der Lava ist rauh und besteht aus wüst und wild durcheinander geworfenen Blöcken. In den Spalten der älteren Ergüsse, in denen sich etwas Erdkrume gebildet hat, werden an den unteren Abhängen Opuntien gepflanzt; hier oben wachsen nur blaßgrüne, wilde Fettpflanzen, so spärlich, daß sie das dunkle Graubraun des Gesteins nicht überwuchern; die jüngeren Ströme aber starren in trostloser schwarzer Kahlheit und bieten einen schauerlichen Anblick. Zwischen Bronte und Linguaglossa befindet man sich in einer Meereshöhe von 750 m, die Gegend ist bebauter, enthält aber eine mehr nordische Vegetation. Hinter Linguaglossa beginnt die Straße sich senken und gewährt die reizendsten Ausblicke auf das Meer, das sie in der Nähe von Calatabiano erreicht.

Von dem Fischerdorfe Giardini, welches am Fuße der Felsen von Taormina liegt, steigt der Weg in riesigen Windungen die fast senkrechten Wände hinan, an die Straße erinnernd, welche vom Vierwaldstädter See zum Axenstein emporführt. Die Rückblicke auf das Meer und die Buchten zu beiden Seiten des Vorgebirges, auf dem Taormina liegt, gehören landschaftlich zu den Glanzpunkten der Erde. Da oben übt das weltberühmte, gut erhaltene Theater die größte Anziehungskraft aus. Man sieht sofort, daß zu dessen Anlage die Erbauer den schönsten Punkt Siciliens, ja vielleicht ganz Italiens auswählten, und daß sie von da eine Aussicht genossen, gegen die auch die besten Bühnendekorationen kindisch erscheinen. Im Norden zeigt sich die burgengekrönte, romantische Felsenküste, die buchtenreich nach Messina sich hinstreckt; weiter östlich die calabrische Küste jenseits des Meeresarmes; südöstlich das offene Meer; südlich der in unbeschreiblich genialen Linien geschwungene Strand von Agosta bis Giardini; und darüber, langsam feierlich, herrlich rhythmisch emporsteigend, der gewaltige, alles beherrschende Kegel des Ätna.

Nahe der Pforte zum Ostbecken des Mittelmeeres, 56 Seemeilen südlich der Südspitze Siciliens, ragt aus dem Meere die Gruppe der maltesischen Inseln, Malta, Gozzo und Comino, die wir im Zusammenhange mit Italien besprechen, obwohl sie im Besitze der Engländer sind. Malta steigt in seinen höchsten Partien bis 180 m über das Meer empor, Gozzo bis zu 133 m. Man betrachtet im allgemeinen die drei Eilande, die einst zusammengehangen haben sollen, als einen Haufen von Felsen und Steingerölle und dieser Anschauung entspricht der erste Eindruck, welchen man empfängt, wenn man sich dem Lande nähert, denn nur selten erblickt man einige Baumgruppen inmitten des Gesteins, dessen ermüdendes Weiß der Reflex der Sonne noch erhöht. Doch sind die Inseln nicht ganz so unfruchtbar, wie sie scheinen; auf Gozzo kultiviert man Viehfutter und Baumwolle, auf Malta hauptsächlich Getreidearten und Südfrüchte. Freilich bleibt immer noch mehr als die Hälfte des Areals als unbebauter Fels und Geröllboden liegen.

Die liparischen Inseln, sieben größere und zehn kleinere, sind sämtlich vulkanischen Ursprunges, (s. Bog. 34, b), zwei derselben, Vulcano und Stromboli (921 m), noch jetzt mit thätigen Vulkanen versehen.

Der Anblick des letzteren ist am interessantesten an der Nordwest- und Nordseite. Hier erhebt sich der kleine spitze Krater des Vulkans, in dem sich die stärkeren Aufwallungen in je sieben bis acht Minuten wiederholen. Die Lava steigt dann wie eine siedende Masse im Felsenkessel empor und kocht nicht selten über den vielfach zerborstenen Rand über. Im Winter und bei Stürmen folgen sich die Ausbrüche bereits nach Pausen von zwei Minuten. Seit dem Jahre 229 v. Chr., wo dieser Berg seinen ersten bekannten Ausbruch machte, treibt derselbe das Spiel seines grauenhaften Feuerwerks beständig auf diese Weise.

Sardinien hat eine im ganzen einförmige und unentwickelte Küste, die sich nur am Nord- und Südende etwas belebter gestaltet. Das Innere ist von vielen kleineren aus verschiedenartigen Gesteinen wie Granit, Kalk und Trachyt aufgebauten Gebirgen erfüllt, die in der Mitte der Insel in den Monti del Gennargentu bis zu 1918 m ansteigen. Im Südwesten breitet sich zwischen dem Gebirgsland eine äußerst fruchtbare und reichlich bewässerte Ebene aus, welche die Buchten von Cagliari und Oristano verbindet. Jenseits dieser Ebene, die Campidano genannt wird, folgen im äußersten Südwesten wieder zwei niedrige isolierte Gebirge.

Sardinien, einst eine der Kornkammern Roms, ist bei der jetzt sehr dünnen Bevölkerung — es kommen 23 Seelen auf einen □Klm. — hinsichtlich des Anbaues sehr zurückgekommen. Ein Fünftel des Bodens ist bewaldet, der größte Teil aber unkultiviert und meist mit Macchie bedeckt, der für Sardinien eigentümlichsten Vegetationsform. Struppige Kräuter, die dem Brande der Sonne widerstehen, starren pfriemenartig, immergrün, gewürzhaft duftend an den Stirnen und Abhängen der Felsen; die Bäume am Aufstreben verhindert, breiten sich als dornige, ästige, von Schlingpflanzen dicht durchzogene Büsche und Sträucher am Boden aus. Den unvorsichtigen Wanderer, der sich mit nackten Füßen oder bloßen Händen durch das Dickicht schlagen will, verwunden von allen Seiten die zu glatten, scharfen Nadeln verhärteten Haar- und Blattorgane dieser südlichen Heidepflanzen, die außerdem noch oft mit klebrigem Saft gegen die Berührung gewaffnet sind. Hier ist die Heimat des Arbutus und Lentiscusstrauches, der Stechpalme und der Kermeseiche, des Cistusgebüsches, der Myrten- und Wachholderarten, der scharfen Stechwinde u. s. w. Hier ist auch das Reich jener Bergwasser, die durch nichts aufgehalten, sich tiefe, zerrissene Schluchten aufwühlen, einen großen Teil des Jahres aber völlig trocken liegen.

Von den toskanischen Inseln gilt Elba als „die Königin des tyrrhenischen Meeres"; ihre Berge ragen mit jähem Gehänge pyramidenartig aus dem Wasser auf und zeigen auf der dem Festlande zugewandten Seite eine kräftige Rostfarbe, welche schon von weitem den starken Eisengehalt des Gesteins erkennen lassen. Die Insel ist zackig und vielbuchtig und leicht unterscheidet man drei, durch Landengen getrennte Teile. Der westliche, ein mächtiger Granitblock, erhebt sich im M. Capanna bis 1018 m Höhe; der

östliche Gebirgszug besteht vorherrschend aus Thonschiefer, während das Mittelstück von Hügeln und Kuppen aus Sandstein in der Höhe bis 200 m gebildet wird. Durch diese Zusammensetzung gewinnt besonders die Küste ein vielgestaltiges und malerisches Aussehen. Flüsse sind nicht vorhanden, sondern man begegnet nur kleinen, im Sommer vertrocknenden, durch Herbst-, Frühjahr- und Gewitterregen reißenden, den Boden unterwühlenden Gebirgsbächen. Die südliche Lage und die feuchte Seeluft befördern ein mildes Klima und mit ihm einen Pflanzenwuchs, der halbtropisch genannt werden kann, insofern selbst die Dattelpalme im Freien gedeiht. Der Wassermangel gestattet nur solchen Pflanzen das Fortkommen, welche vorzugsweise den nächtlichen Tauniederschlägen ihren Lebensunterhalt verdanken. Auf den sonnenglänzenden Anhöhen gedeiht daher namentlich die Aloe, die ihre majestätischen Blütenkandelaber haushoch in den blauen Äther erhebt.

Elftes Kapitel.

Die Balkanhalbinsel.

Die Balkanhalbinsel, für die ein besser bezeichnender Name trotz verschiedener anderer Vorschläge nicht gefunden werden konnte, die größte, am reichsten gegliederte und am mannigfaltigsten modellierte Gestalt des südlichen Europa, ist in ihrer architektonischen Anlage weder so einfach disponiert wie die beiden Schwesterhalbinseln, noch besitzt sie deren individuelle Selbständigkeit. Mit der ganzen Breitseite dem Rumpfe des Erdteils angesetzt, wird sie durch zwei Gebirge fest mit ihm verkettet; im Westen sind es die in der unmittelbaren Fortsetzung der julischen Alpen sich erhebenden Kreidekalkgebilde des Karstes und der dinarischen Alpen, in der Mitte die Ausläufer der Karpathen, welche ungeachtet des Donaudurchbruches mit der nordwestlichen Abzweigung des Balkan ein orographisches, beziehungsweise ein geologisches Ganze bilden.

Die zahlreichen Gebirge, welche, an vielen Stellen bis zu alpiner Höhe emporsteigend, das Land erfüllen, lassen eine leicht erkennbare Einheit der Anordnung vermissen; rein äußerlich betrachtet, folgen sie den verschiedensten Richtungen, so laufen die dinarischen Alpen von Nordwest nach Südost, der Schardagh von Südwest nach Nordost, der Balkan von West nach Ost, der südliche Pindus von Nord nach Süd; ferner sind sie nicht überall fest aneinander geschlossen, sondern vielfach, zumal im Centrum, im Süden und Südosten lösen sich einzelne Ketten und Gruppen aus dem gemeinsamen Verbande und steigen fast isoliert auf, wie der Witosch, der Olymp, die Berge von Attika; auch sind sie nicht an einer Stelle nach einem bestimmten Plane am höchsten aufgerichtet —

der Olymp, einer der beträchtlichsten Gipfel der Halbinsel, steht mit keiner Hauptkette in unmittelbarem Zusammenhange — sondern man findet Berge von 2000 und mehr Meter in allen Teilen, sowohl im Binnenlande als auch an der Küste; endlich herrscht in dem Relief kein Gebirgstypus vor wie in Spanien das Plateau und die Sierra, oder wie in Italien die scharfaufgerichtete Kette, der vulkanische Kegel und das reichbewegte Hügelland, sondern abgesehen von Schnee- und Feuerbergen sind alle Oberflächenformen vertreten, die Kette und das Plateau, die Berggruppe und der Einzelberg, die Thalmulde und das Becken. Besonders charakteristisch aber sind die ringförmig in sich zusammenlaufenden Erhebungen, welche abgeschlossene Thalflächen von bedeutendem Umfange erzeugen und ihnen nur durch Flußdurchbrüche oder unterirdische Wasserabläufe Öffnung gewähren; als Beispiele für solche Gebirgskessel mögen Thessalien und Böotien genannt sein.

Eine Folge des Mangels an Selbständigkeit und Einheitlichkeit des architektonischen Aufbaues ist die bemerkenswerte Thatsache, daß die Balkanhalbinsel keinen größeren Fluß besitzt, welcher imstande wäre, einen beträchtlichen Teil von ihr in sein Stromgebiet zu ziehen und ihr dadurch eine gewisse territoriale Einheit zu verleihen. Die Wasserläufe des gesamten Nordens bewegen sich zur Donau; alle Flüsse südlich der Wasserscheide aber sind unbedeutend nach Länge und Stromgebiet, denn die Maritza, die größte Wasserader des Landes, hat nicht einmal die Bedeutung der Weser; ihr Geäder ist wie das aller übrigen Flüsse wenig verzweigt, da eben jedes Gebiet von dem anderen durch hohe Gebirgsrücken geschieden wird.

Als eine weitere Folge der nirgends fehlenden, überall mittelhohen Gebirge ergiebt sich der Umstand, daß das Klima der Halbinsel von dem mediterranen Typus nicht unwesentlich abweicht. Ein Plateauklima wie in Spanien, mit schroffen Gegensätzen und plötzlichen Übergängen zwischen Wärme und Kälte, ist zwar nicht vorhanden, aber der Winter ist wegen der beträchtlichen Höhenlage zumal der südlichen Hälfte strenger als in Italien und weder die warmen Winterregen noch die sommerliche Trockenheit können so weit nach Norden vordringen wie dort. Daher bewahren alle höheren Gipfel Macedoniens und Thessaliens in den gegen die Sonne geschützten Schluchten Flecken von Schnee auch den Sommer hindurch, wenn es auch nirgends zur Bildung von Firnen oder Gletschern kommt.

Dadurch wird bewirkt, daß die immergrüne Vegetation im allgemeinen auf die tiefer als 400 m gelegenen Teile vom 40° nach Süden beschränkt bleibt und abgesehen von den Küstenstrichen nur in Südalbanien, in Griechenland und auf den Inseln ziemlich ausgebreitet ist.

Die höher gelegenen Teile auch dieser engbegrenzten mediterranen Region nehmen, wo sie nicht aus vegetationslosen Felsen bestehen, die mitteleuropäischen Formen wieder auf; das arkadische Hochland z. B. enthält treffliche Wiesen. So kommt es, daß die größere Hälfte der Balkanhalbinsel mit mitteleuropäischer Vegetation bewachsen ist, in die sich

je weiter nach Nordosten, desto mehr Vertreter der Steppenflora mischen; letztere beherrschen schließlich in der Dobrutscha und in gewissen Teilen der Donauniederung das Terrain. Auf den Gebirgen des Innern aber, zumal auf denen des altkrystallinischen Gebietes, ist der mitteleuropäische Wald noch vollständig unbeeinträchtigt und reicht bis zu einer durchschnittlichen Höhe von 1750 m; am Schardagh z. B. giebt es tüchtige Bestände von Silberlinden, Buchen und Eichen, denen sich höher hinauf Matten mit einer dichten, von alpinen Stauden durchwirkten Grasnarbe anschließen; und wenn sie auch an Schönheit und Frische die der Alpen nicht ganz erreichen, so ermöglichen sie doch eine ergiebige Sennwirtschaft.

Was endlich den Bodenanbau betrifft, so ist es damit schlechter bestellt als sonst in Südeuropa; zwar fehlt es an zuverlässigen Angaben, welche diese Verhältnisse zahlenmäßig bestimmen, aber daß der Anbau auf einer sehr tiefen Stufe stehen muß, dafür sprechen schon die geringe Volksdichtigkeit und die wechselvollen und unglücklichen Schicksale des Landes. Die Balkanhalbinsel hat die verhältnismäßig dünnste und ärmste Bevölkerung in Europa, Rußland und Skandinavien ausgenommen, denn es kommen höchstens 30 Seelen auf den □ Kilom. Ferner lebte hier niemals ein Volk, das sich in hervorragender Weise mit Ackerbau beschäftigt hätte; selbst die Hellenen legten zur Zeit ihrer Blüte den Schwerpunkt ihrer Thätigkeit nicht auf die Bodenkultur; die Römer aber waren nicht lange genug Herren des Landes, um ihm eine solche Grundlage zu geben, welche die Wechselfälle der Folgezeit hätte überdauern können, denn mit der Völkerwanderung beginnt das Land durch Überflutungen erst von germanischen, dann von slawischen Stämmen heimgesucht zu werden; darauf kamen die Osmanen, unter denen das etwa früher Geschaffene gründlich vernichtet wurde; endlich haben die politischen und religiösen Beunruhigungen dieses Jahrhunderts das Land nicht zur Blüte kommen lassen, das eines der fruchtbarsten und ergiebigsten Gebiete Europas sein könnte, jetzt aber an vielen Stellen den Eindruck der Verwilderung und der Verkommenheit macht.

Aus dem Gesagten geht hervor, daß ein durchgehender Charakterzug in den Landschaften der Balkanhalbinsel nicht vorhanden ist; doch lassen sich einige Typen aufstellen, die mit gewissen Modifikationen häufig wiederkehren; es sind dies kahle Felslandschaften unterbrochen von begünstigten Strichen mit südeuropäischer Vegetation an der adriatischen und ägäischen Küste, in Griechenland und auf den Inseln, die Fels-, Wald- und Wiesenpartien des Innern, die breiteren Kulturthäler und die Steppenflächen des Nordostens.

§ 1. Die Küste.

Dem Wesen eines echten peninsularen Landkörpers entsprechend, erschließt die Balkanhalbinsel ihre wichtigsten Charakterzüge schon an der Küste; diese zeigt besonders im Gebiete des ionischen und des ägäischen Meeres

eine so große Mannigfaltigkeit und Beweglichkeit der Linienführung, daß sie darin nur von den schottischen und norwegischen Küsten übertroffen wird; in Bezug auf Höhe und Plastik aber entfaltet sie solche Dimensionen und Formationen, daß sie, die vulkanischen Gebiete Italiens ausgenommen, den Vergleich mit jedem anderen Gestade auszuhalten vermag; denn innerhalb der Grenzen zwischen dem Meeresniveau und 3000 m Höhe sind alle Abstufungen zu finden. Die plastische Durchbildung der Bergmassen aber erzeugt im Glanze der südlichen Beleuchtung und auf Grundlage des herrlichen Meeres Gesamtwirkungen von einer Schönheit, wie sie selbst Italien nur selten zu bieten vermag.

Doch zeigt sich die Uferlandschaft nicht überall in gleich idealer Vollendung. Die Küste Albaniens z. B. sendet nur einige kleine und spitze Halbinseln aus, verläuft aber im übrigen fast geradlinig und ist an den meisten Stellen flach und sumpfig, an einigen mit Strandseeen versehen.

Nach Süden zu verschwindet die landschaftliche Öde allmählich, und schon an der Vojussamündung umfaßt der Blick eine wunderbare, großartige Küstenscenerie. Das Gestade tritt weit zurück, eine weitläufige Bai öffnet sich, von Bergen umrahmt, und die blaue See schmiegt sich weich an das felsige Ufer. Im Westen wird das stille Becken von einem riesigen Felsendamme, den Keraunien mit Kap Glossa, begrenzt, deren Wildheit durch einen lieblichen Gürtel von Olivenhainen, Palmen und Cypressen gemildert wird.

Von Glossa an nach Süden zu tritt das Gebirge vielerwärts unmittelbar an das Meer und bewirkt eine bewegtere Küstenlinie, die mehrfach von Klippen und Inseln verschiedener Größe unterbrochen wird. Auf den ovalen, durch eine enge Straße zugänglichen, von hohen Gebirgen umrahmten Golf von Arta folgt der tiefe und schmale Busen von Korinth, der den Peloponnes bis auf den 5 Klm. breiten und gegen 80 m hohen Isthmus von der Halbinsel trennt.

Auf der Karte gesehen, macht der zweiteilige Golf den Eindruck eines Fjordes; seine landschaftliche Gestaltung aber entspricht diesem nicht, denn die Gebirge des nördlichen Ufers haben da, wo sie vom Wasser aus sichtbar werden, keinen gegenseitigen Zusammenhang, während die fest geschlossenen und bedeutenden Erhebungen des südlichen Ufers nicht unmittelbar zum Golfe abfallen. Daher wird er an vielen Stellen von einem flachen Saume begrenzt, der in manchen Gegenden, wie bei Missolunghi eine sumpfige Beschaffenheit hat.

Vorwiegend flach und sumpfig sind auch die Küstenstriche der altgriechischen Landschaften Elis und Messenien. Ausgezeichnet ist dagegen die halbkreisförmige, durch zwei kriegerische Katastrophen berühmte Bucht von Navarin, welche bis auf zwei schmale Einfahrten durch die Felseninsel Sphagia, das alte Sphakteria, geschlossen wird. Dieselbe erstreckt sich in einer Länge von 4 Klm. und in der Breite von 600 m von Norden nach Süden, einem gewaltigen, die tief ins Land eindringende Bai gegen die Meereswogen schützenden Hafendamme gleich. Steil fallen ihre Fel-

senwände nach allen Seiten, zumal nach der Bucht zu, ab; im Innern aber erheben sich zwei Hügel, zwischen denen die Spartaner im J. 425 ihr Lager hatten.

Von der Südspitze Messeniens, einer plateauähnlichen Höhe mit dem Kap Gallo, in dessen Nähe die drei Kalkinseln Sapienza, Cabrera und Venetiko lagern, zieht sich die Küste gegen 40 Klm. gegen Norden zurück und buchtet sich zum Golf von Koroni aus.

Von da aus hebt sich der Taygetus, ein mächtiger, schroffer, zackiger Kamm mit einem sehr hohen spitzkegelförmigen Gipfel gekrönt, scharf vom Horizonte ab und erscheint als eine traurig-kahle, öde Gebirgsmasse von rötlichem Aussehen, wie alle Berge in diesem Teile des Peloponnes, der durch Abbrennen der Wälder vollständig verwüstet und ausgedörrt ist. Der äußerste Ausläufer des Taygetus, das Kap Matapan, ist gleich dem Kap Spartivento Calabriens, ein verrufener Windteiler. Bläulichgraue Felszacken ragen da in die zarten Wolken, rötlichgraue Wände stürzen zum Meere ab; vergebens forscht das Auge nach menschlichen Niederlassungen; an den mit Cistussträuchern, Lavendel und Thymian spärlich bewachsenen Abhängen gewahrt man nur einige Ziegen und Schafe.

Interessanter ist der etwa 15 Klm. breite Golf von Nauplia; weithin gestreckt erheben sich die Gebirge, unter denen einige, wie der Malevo, der alte Parnon, noch im April Schnee tragen. Der Charakter des westlichen Gestades ist zwar groß, aber auch öde und menschenleer; auf viele Wegstunden erblickt man kaum eine menschliche Niederlassung. Das östliche Gestade ist sehr stark ausgebuchtet und vom Zwillingsberg, dem Didyma, überragt. Bald erhebt sich die vom Festlande fast ganz getrennte, felsige, mehrgipflige Hügelgruppe von Nauplion, neben der die Fruchtebene von Argos liegt. Die Insel Hydra, eine einzige, höchst malerisch aufgerichtete Schichtenmasse von Kreidekalkstein, stürzt nach Südosten in steilen zerbrochenen Felsen ab, nach Nordwesten in Terrassen; sie hat keine Fruchtebene, keine Weinberge, keine Quellen; alles muß ihr zugeführt werden.

Um die Landspitze biegend, gelangt man in den saronischen Meerbusen, an dessen Ufern das altgriechische Leben seinen Höhepunkt erreichte. Die landschaftliche Gestaltung dieses Erdraumes erweist sich einer solchen Auszeichnung durchaus würdig. Schon die Fahrt durch den kaum 300 m breiten Poros gewährt einen höchst interessanten Anblick; zur Linken sieht man die inmitten von Baumpflanzungen zerstreuten Ansiedelungen von Galata, zur Rechten die zwischen wilden rötlichbraunen Trachytfelsen lang hingestreckte Häuserreihe der Stadt Poros. Nun folgt die Halbinsel Methana, die, durch eine ganz schmale Landzunge mit dem Peloponnes verbunden, die Form eines fast gleichseitigen Dreiecks besitzt. Die Gestalt der Berge und ihre eigentümlich rotbraune Farbe kontrastieren auffallend gegen die Kalkgebirge Attikas und verraten die vulkanische Natur der Halbinsel, welche sich als ein äußerst rauhes, steiniges und gipfelreiches Bergland darstellt. Im Vergleich mit dem unwirtlichen, felsigen und dünn bewohnten Salamis bietet das dreiseitige Ägina, namentlich im Nordwesten, wo die Hauptstadt liegt, einen freundlichen Anblick dar. Alle Häuser der letzteren besitzen Loggien und Schattendächer. Schlanke, dunkle Cypressen und zartgefiederte Palmenwipfel überragen die weißen Mauern. In dem sanft ansteigenden, smaragdgrünen Fruchtgefilde steht eine Menge von Mandel- und Maulbeerbäumen. Das Gestade erhebt sich gegen

Osten und Südosten zu schöngeformten Bergen, dem Stavrion und dem Ores, beides Trachytberge, denn mit Ägina und Methana beginnt die vulkanische Zone, auf welcher, nach Südosten hin, Milo, Santorin und eine Anzahl kleinerer Inseln liegen. Den Weg nach Athen zeigt ein auf der nackten Felsenklippe Lipso stehender Leuchtturm. Gegen diesen hin strecken die Felsenberge von Salamis eine schmale, niedere Zunge; das ist der Kynosura, der Hundeschwanz. Bald zeigt sich auch der Piräus, ein ausgezeichneter, bis auf eine schmale Straße geschlossener Hafen. Die Einfahrt in denselben entfaltet eine Landschaft von specifisch griechischem Charakter. Weder steile Felsen sind da zu erblicken, noch üppige Vegetation, aber auch keine absolute Dürre. Liebliche Formen, hübsche Gebirgs- und Hügelprofile, herrliche tiefblaue Seebuchten, eine angenehme Farbe des Bodens und gerade genug Vegetation, um das Bild zu beleben; so tritt die Natur der nächsten Umgebung in derselben Formenstrenge auf wie ein griechischer Tempel. Am ferneren Horizont in klassischer Linienpracht erscheinen hinter Salamis die mächtigen Konturen der Geraneia von Megaris, in Attika selbst der langgestreckte Rücken des einst honigreichen Hymettos, der zackige Gipfel des Parnes, mitten zwischen beiden der leuchtende Marmorberg Pentelikon und direkt über dem Mastenwald des Hafens grüßt die glorreiche Akropolis.

Von der weit vorgeschobenen, jäh abfallenden, einst tempelgeschmückten Hochwarte des K. Kolonnäs, des alten Sunium, bis an den Bosporus bleibt die Küste, so sehr sie auch von der geraden Linie abweichen mag, in der Hauptsache steil und felsig; am imposantesten sind ihre Scenerien da, wo die berühmten Berge Olymp, Ossa und Pelion mehr oder weniger unmittelbar vom Meere aus zu bedeutender Höhe aufsteigen. Auch die drei fingerförmigen Halbinseln des thrakischen Chersones, vielleicht landfest gewordene Inseln, senken sich von ansehnlicher Höhe unmittelbar zur See herab. Doch fehlt es auch nicht, zumal an den inneren Winkeln der tief eingeschnittenen Buchten, an flachen Strecken; man denke nur an die Ebene von Marathon, an den malischen Busen, wo der Spercheios eine sumpfige Niederung angeschwemmt hat, und an die große Mündungsebenen des Wardar bei Saloniki.

Die Halbinsel Athos, ein mehr als 12 Stunden langes, 2—3 Stunden breites und durch eine schmale, niedrige Landzunge an den Kontinent gebundenes Bergeiland, erhebt sich in isolierter Majestät über die tiefe Flut des strymonischen Golfes; haldig und sanft steigt sie von beiden Strandseiten gegen die Mitte empor und läuft sattelförmig mit wachsender Höhe und Steile in langen Windungen fort; am Ende ragt, von drei Seiten rund aus dem Wasserspiegel und auf der vierten bis zu halber Höhe mit dem Waldgebirge verwachsen, einsam und frei die riesige Athoskuppel in die Lüfte, auf der Plattform ein weithin sichtbares Kirchlein tragend. Der Hochpfad zu dem Athos läuft wie ein langer Silberfaden über den Bergkamm hin, der überall in üppigster Weise bewaldet ist.

Der Hellespont, die Straße der Dardanellen, besitzt an seiner westlichen Einfahrt eine Breite von 4 Klm., bald darauf aber von 7 Klm., da das südöstliche Gestade sich ausbuchtet. Die nordwestliche Küste bildet mit ihren Kreidehügeln zum Teil steile Abstürze, über welche als dominierender Punkt der Berg Kyparissia,

216 m, schaut. Das asiatische Ufer ist hier flach, indem es durch das Mündungsgebiet des Menderez gebildet wird, an dessen östlichem Saume der Ajaxhügel, Intepe, hervorragt*). Bald erheben sich auch hier flachgestreckte, niedrige Hügel, hinter denen in weiterer Ferne höhere Berge erscheinen. Die Ufer haben ein freundliches, aber keineswegs großartiges Ansehen. Bald verengt sich die Straße erst auf 3 Klm. und darauf zur schmalsten Stelle von 1600 m; hier liegen die Schlösser Tschanak-Kalessi und Kilid-Bachr, über deren Wälle Krupp'sche Kanonen in großer Zahl hervorlugen. Das europäische Schloß, Kilid-Bachr, liegt besonders malerisch, an einem steilen Hügel, welcher mit schönem Grün bedeckt ist. Um einen kolossalen, von hoher krenelierter Mauer umgebenen Turm, der alten Befestigung angehörig, breiten sich die neuen Werke aus. Das asiatische Ufer ist hier flach, die Werke Tschanak Kalessi oder Kale Sultanie sind daher noch fester und ausgedehnter. Darauf weitet sich die von plateauähnlichen Hügeln begrenzte Meerstraße etwas; die ansehnliche Stadt Maitos liegt zur Linken. Alle Dardanellen-Orte erinnern in ihrer Bauart, von den Minarehs abgesehen, wenig an den Orient. Die Häuser sehen ganz europäisch aus, die flachgeneigten Dächer sind mit rötlichen Ziegeln gedeckt, Kirchen treten wenig hervor. Nun verengt sich der Hellespont wieder und macht zugleich eine rechtwinklige Wendung gegen Osten. An dieser Enge lagen einander schief gegenüber Abydos und Sestos. Hier ist der weltgeschichtliche Ort, wo Xerxes seine Brücken schlug, wo Alexanders Heer unter Parmenio nach Asien übersetzte, wo die Türken unter Suleiman die Meerenge überschritten. Weiterhin bietet die Küstengestaltung des Hellespontes kein besonderes Interesse; überhaupt ist diese Meerenge nicht so schön wie der Bosporus, denn die Ufer sind kahler und beträchtlich weiter entfernt, als dort, aber die geschichtlichen Erinnerungen machen sie anziehend.

Das Marmarameer enthält zwei Inselgruppen; die westliche unter ihnen, mit Marmara, schließt sich an die Halbinsel Kapu an, die andere, nahe am Eingang zum Bosporus, besteht aus den Prinzeninseln, welche, mit hohen landschaftlichen Reizen geschmückt, einen Lieblingsaufenthalt reicher Griechen bilden. Es sind vier größere und mehrere kleinere Eilande mit meist sanft gerundeten Gipfelformen.

Konstantinopel, der Glanzpunkt der gesamten Küste, nimmt in topographischer wie in landschaftlicher Beziehung eine unvergleichliche Stelle ein. Nirgends auf der Erde giebt es eine Meerenge gleich der zwischen dem schwarzen und dem mittelländischen Meere, zu welcher zwei Erdteile sich nähern, um eine Küste zu bilden, die den Ufern eines Flusses vollkommen entspricht. Um den natürlichen Reichtum dieser Stelle noch zu vermehren, zweigt sich auf der europäischen Seite eine stromähnliche, aber sehr tiefe Meeresbucht, das goldene Horn, ab. So entstehen drei Vorgebirge, zwei auf europäischer, eines auf asiatischer Seite, auf denen die Häusermeere der alten Kaiserstadt sich ausbreiten. Stambul nimmt den Raum zwischen der Propontis und dem goldenen Horn ein; Galata, Pera, Tophane u. a. breiten sich nördlich des goldenen Hornes zwischen diesem und dem Bosporus aus; Skutari bedeckt das asiatische Vorgebirge. Wie beide Ufer des Bosporus eine plateauförmige Gestaltung haben, so bedeckt auch die

*) G. vom Rath, II. 331.

Stadt Teile dieses Plateaus, sowie die Gehänge desselben. Am deutlichsten zeigt Stambul diese Lage. Die Gebirgsplatte von Stambul wird durch eine von Nordwesten nach Südosten gerichtete flache Thalsenkung durchzogen. Pera und die anderen Quartiere nördlich des goldenen Hornes nehmen teils den Rand des Plateaus ein, teils sinken sie steil zum Meere herab. Skutari liegt auf einer zum Meere abfallenden Uferterrasse, welche sich gegen Osten sanft emporhebt. Das Relief des ganzen Bosporus hat eine unverkennbare Ähnlichkeit mit dem vom Rhein durchschnittenen Schieferplateau, wo es zu geringerer Höhe ansteigt; dieselbe ebene Scheitelfläche, dieselben steilen Thalgehänge, das gleiche Gestein und die gleiche Schichtenstellung. Der Bosporus und das goldene Horn tragen vollkommen den Charakter von Erosionsthälern.

Die Vergleichung des Bosporus mit dem Rhein hält auch Stand, wenn man die berühmte Aussicht von dem Galataturme genießt. „Herrlich ist der Blick — sagt Woermann — den Bosporus hinauf, der mit seinen Schlössern und Gärten, seinen Bergen und Burgen, seinen Dörfern und Städten, seinen Dampfschiffen und Ruderböten wie ein mächtig vergrößerter und von zehnfachem Leben erfüllter Rheinstrom wirkt. Herrlicher noch ist der Blick an Skutari entlang ins Marmarameer hinaus und zu den asiatischen Bergen hinüber, der Blick, der am meisten dem Panorama von einer der Höhen Neapels gleicht. Am herrlichsten jedoch ist die unvergleichliche Aussicht auf Stambul selbst. Den Fuß der Siebenhügelstadt bespült, von hier aus gesehen, die tiefe Hafenbucht des goldenen Horns; und über den flachen Kuppeln und hinter den spitzen Minareten ihrer ungemein edlen, oberen Umrisse wird am südlichen Horizonte der leuchtende Streifen des offenen Meeres sichtbar. Hier wird es klar, daß die Reisenden, welche Edinburgh und Stockholm in einem Atemzuge mit Konstantinopel und Neapel genannt haben, entweder jene oder diese Städte nicht gesehen haben können. Mit einander vergleichbar sind nur Neapel und Konstantinopel, wenngleich die Landschaft der nächsten Umgebung dort in großartigerer Weise den Eindruck mit bedingt als hier."

Das Klima und der Gang der Jahreszeiten entsprechen nur in beschränktem Maße dem Typus des Mittelmeeres. Im allgemeinen ist der Winter doch sehr streng in Konstantinopel. Der Nordwind, Poiraß, welcher über das schwarze Meer herfegt, bedeckt den trakischen Chersones mit tiefem Schnee, und das Innere des Hafens, so weit das süße Wasser des Cydaris sich erstreckt, gefriert fast alle Jahre. Aber Winter und Sommer sehen sich in diesem Lande ähnlicher als bei uns; die Pinien, die Cypressen, der Lorbeer und Oleander wechseln ihr Laub nicht. Epheu umrankt die Felswände, Rosen blühen das ganze Jahr hindurch und frisches Grün bedeckt schon im Februar die Berge, wo der warme Hauch des Südwindes den Schnee verschwinden läßt. Die plätschernden Wellen des Bosporus erfreuen das Auge mit ihrem tiefen Blau und die warme Sonne funkelt am wolkenlosen Himmel. Der Frühling dagegen ist nicht so schön wie in Mitteleuropa; es ist nicht dieser schnelle, zauberische Übergang, und es fehlt die Hauptzierde, der Laubwald. Zur Zeit der

griechischen Kaiser waren noch beide Ufer des Bosporus mit Wald bedeckt, jetzt sind sie kahle, unangebaute Höhen. Wo aber in den Thälern noch einzelne Bäume stehen geblieben, da sind sie auch prachtvolle, wahre Berge von Zweigen und Laub.

Stambul, darüber ist nur eine Stimme, stellt den Gipfelpunkt von der Schönheit der griechischen Küste dar, aber auch der Bosporus, diese im Durchschnitt 2 Klm. breite, von steilen Rändern eingefaßte Meerstraße darf sich sehen lassen. Eine Strecke von 25 Klm. bildet zumal das europäische Ufer eine einzige fortlaufende Stadt aus Wohnungen und Lusthäusern, Kiosken, Moscheen, Springbrunnen, Bädern und Kaffeehäusern. Die Gärten steigen auf Terrassen empor, und die mächtigen Cypressenhaine der Begräbnisplätze krönen die Gipfel. Auf der europäischen Seite, die, einen tiefen Busen gegen Westen bildend, an Schönheit und reicher Ausgestaltung das gegenüberliegende Ufer übertrifft, liegen zahlreiche Orte wie Therapia und Bujukdere. Hier sind auch die bevorzugten Sommerresidenzen der höheren christlichen Familien Stambuls, die Villen der Gesandtschaften und die feinen Gasthöfe.

Bei Bujukdere gewinnt die Meerenge, gegen Westen ausbuchtend, ihre größte Breite von 2350 m; hier beginnt der nördliche Teil des Bosporus, Boghas genannt. Auch dieser ist schön, aber er ist es in einer ganz anderen Art. Statt des reichen Anbaues, des lebhaften Gewühls zeigt er eine wilde, einsame Natur, und das Geräusch der Hauptstadt verhallt an den öden Bergen, welche die Meerenge einschließen. Über die beiden Kawak reichen die Dorfschaften nicht hinaus, nur einzelne Fischerwohnungen kleben an den Felsklüften, und gewaltige Batterien und Schlösser bewachen mit hunderten von Feuerschlünden dieses nördliche Thor von Stambul. Aber wohin man auch seinen Blick richten mag, fällt er auf klassische Gegenstände. An diesen Gestaden pflückte Medea ihre Zauberkräuter; in jenem weiten Thale, an dessen oberem Ende eine türkische Wasserleitung schimmert, lagerten die Ritter des ersten Kreuzzuges, und eine Gruppe von neun riesenhaften Stämmen von unübertroffener Schönheit trägt noch heute den Namen: die Platanen des Gottfried von Bouillon. Am Fuße der schwarzen Berge, wo sich die weißen Mauern der Batterie in die tiefblaue Flut strecken, waren die berühmten Altäre des Jupiter Urius, dessen Name sich in dem türkischen Jaros Kalessi erhalten hat. Auf den Höhen zu beiden Seiten ragen die Trümmer zweier genuesischer Kastelle; das Schloß auf dem europäischen Ufer ist beinahe verschwunden, aber das asiatische ragt noch mit hohen Türmen, Mauern und Zinnen, zwischen denen eine köstliche Vegetation von Feigen- und Lorbeerbäumen sich hervordrängt; ungeheure Epheustämme steigen empor und scheinen mit tausend Armen das alte Gemäuer zusammenhalten zu wollen. Dicht vor dem europäischen Leuchtturme — Rumeli Fener — an der Mündung des Bosporus — s. Bog. 37 b — liegen die schwimmenden Felsen, die Kyanäen, und tragen eine kleine Marmorsäule, welche dem Pompejus geweiht sein soll. Gegenüber, dicht neben dem asiatischen Turme oder Anadoli Fener, stürzt eine prächtige Basaltwand zum Meere ab und bildet eine schöne Grotte, in welche die Wogen hineinspülen. Jenseit dieser Pylen erhebt sich der Euxin wie eine hohe, dunkelblaue Wand.

Die Küste des schwarzen Meeres kann man nicht schlechthin flach nennen, denn bei Burgas und Varna treten kahle braune Bergkuppen von stattlicher Höhe an die Gewässer heran, aber der Landschaftscharakter ist, zumal im Vergleich zu den heiteren Gestaden des blauen Archipelagus, einförmig und ungastlich, am meisten zwischen Varna und der Donaumündung. Auch die letztere bewirkt keine erfreulichen Scenerien, denn das Delta des zu drei Hauptarmen gespaltenen Stromes ist mit zahlreichen, großen und kleinen stehenden Gewässern bedeckt, zwischen denen sich schwer zugängliche Schiffsümpfe ausbreiten.

§ 2. Rumelien.

Rumelien, das alte Thracien, im Norden vom Balkan, im Osten vom Pontus, im Süden vom ägäischen Meere, im Westen vom Perimdagh begrenzt, stellt ein durchaus einheitliches, festgeschlossenes Gebiet dar, denn es wird auf allen Seiten durch mittelhohe oder alpine Gebirge von seiner Umgebung geschieden und sein centrales von der Maritza durchflossenes Alluvialbecken hat ähnlich wie Böhmen nur eine Öffnung. Zwei Halbinseln lösen sich an dem Felsenkörper ab; die eine ist die von Gallipoli, der andere der thrakische Chersones. Der letztere ist ein niedriges, ganz verödetes Plateau, etwas hügelig und meist mit Eichengestrüpp bedeckt. Der Fluch einer habgierigen Verwaltung ruht auf diesen Fluren.

In dem Maße, wie man sich dem schwarzen Meere nähert, zeigen sich die Hügel mehr und mehr mit Sträuchern bedeckt. Bald kommt man in einen Wald von Ahorn- und Kastanienbäumen, wo tiefe Stille herrscht; da findet man mächtige Stämme liegen, die vom Sturme hingestreckt und von Epheu überwuchert sind; der wilde Wein steigt bis an die Gipfel der Bäume empor, an welche nie eine Axt gelegt werder darf, denn an diesem Walde setzen die Wolken das Trinkwasser für Konstantinopel ab. Dieses sammelt sich zwischen den bewaldeten Höhen in ummauerten Bassins; hier beginnen die Wasserleitungen, welche auf ihrem Zuge die Thäler mit mächtigen Bogen überschreiten und seit Valens, Justinians, Severus und Suleimans des Großen Zeiten noch heute unerschüttert dastehen. Die westliche Hälfte des Chersones wird von einer Eisenbahn durchschnitten, welcher entlang die weichen, lockeren, sandigen Tertiärschichten bis zur Station Jarim Burgas sanft gerundete Bodenformen bedingen. Von da an stellen sich festere Kalksteinbänke ein, welche in steilen, treppenförmigen Absätzen sich erheben und Höhenrücken von 100 bis 160 m, ja bis 250 m bilden. Die Thäler schneiden in scharfen Profilen in die festeren Gesteine ein. Sineklü liegt auf dem wasserscheidenden Plateau zwischen dem Marmara- und dem ägäischen Meere. Diese Hochebene, mit Sand, Geröll und Lehm bedeckt, wasserarm und wenig fruchtbar, hebt sich langsam gegen Westen zu den aus Urschichten bestehenden Höhen des Istrandja empor. Letzterer, in seiner Osthälfte etwa 560 m hoch und mit Buschwald bekleidet, zieht sanftwellig weithin am Horizont, sehr allmählich gegen die Propontis, steiler gegen das schwarze Meer

abfallend. Die südlichen Abflüsse des Istrandja sammelt der Tschorlu; das Thal desselben nähert sich unfern Rodosto bis auf etwa 20 Klm. dem Meere und geht dann in das Ergenethal über; auch diesem fallen vom Istrandja und seiner nordwestlichen Fortsetzung sehr zahlreiche Tributäre zu; im Sommer fast wasserlos, durchfließen sie eine steppenähnliche Hochplatte von 150—200 m, welche durch Dürre und Unfruchtbarkeit einen auffallenden Gegensatz zu der Üppigkeit der breiten Tiefebene der Maritza bildet, welche bei Bergaz das Bild eines mächtigen Stromes mit gelbem, trübem Wasser darbietet.

Adrianopel ruht teils auf Diluvialterrassen, teils in der Alluvialebene der Flüsse Maritza und Tundja, welche sich am Südende der alten Stadt vereinigen. Da auch der Rhodopefluß Arda nur wenige Kilometer oberhalb einmündet, so ist die Lage der Stadt in hydrographischer Beziehung sehr bevorzugt, indem alle Gewässer vom östlichen und nördlichen Gehänge der Rhodope, sowie vom Südabhang des Balkan zwischen Etrepol und Sliven dort zusammenströmen. Im Herzen der östlichen Halbinsel, auf ausgedehnter Fruchtebene, an schiffbarem Strome gelegen, jetzt schon in Eisenbahnverbindung mit dem ägäischen Meere und bald auch mit Ungarn, vereinigt Adrianopel alle Bedingungen einer günstigen Entwickelung in sich. Seine landschaftliche Umgebung ist zwar nicht großartig, aber doch beachtenswert. Über der breiten Ebene und den sie begrenzenden sanften Höhen werden nämlich in weiter Ferne langgestreckte Gebirgsprofile sichtbar, gegen Nordwesten der bis 900 m sich erhebende granitische Sakar-Baïr und gegen Südwesten das Gebirge Kodja-Jaila, 1330 m, der östliche Ausläufer der Rhodope. Die Ebene Adrianopels wird von einer Reihe malerischer Felsenengen, durch welche die Maritza sich windet, von der 70 bis 100 m höheren Thalstufe von Philippopel getrennt. Diese Engen läßt man bei Kütschük Orendschük hinter sich und befindet sich nun wieder in weitem, von sanften Höhen eingeschlossenem Thale. Gegen Süden erscheint ein schönes waldbedecktes Gebirge, der schroffe Rand des Trachyt-Territoriums, welches hier den Namen Aigiroluk Dagh führt. In diesem Lande, welches jetzt einem neuen Leben entgegenschreitet, fehlt es auch nicht an uralten Denkmälern; es sind Grabhügel, welche, wie F. von Hochstetter zeigt, in keinem anderen Bezirk ihres ungeheuren Verbreitungsgebietes von den atlantischen Küsten bis zum Altai in ähnlicher Weise zusammengedrängt sind, wie in der Nähe von Philippopel. Bei Papazlü beginnen diese Totenhügel teils in der Ebene, teils auf den langgestreckten Höhen als weithin sichtbare Marken durch Zahl und Größe ein wesentliches Merkmal der Landschaft zu bilden. Keine Geschichte oder Sage giebt Kunde von den Helden, deren Gebein unter diesen Hügeln ruht, noch von dem Volke, das sie aufgeschüttet.

Philippopels Lage ist eigentümlich. Auf weiter Alluvialebene springen plötzlich sieben schroffe Syenitkuppen, die Tepe, hervor, gewissermaßen die Spitzen eines versunkenen oder begrabenen Gebirges. Auf und an diesen Felsen, welche 50—70 m über den Maritzaspiegel emporragen, ist die Stadt erbaut.

Auf der Strecke von Philippopel nach Tatar-Pazardjik tritt die dunkelwaldige Rhodope in den Vordergrund; jähe, ja senkrechte Felswände unterbrechen die Waldgehänge. Auch von Norden her kommen die Berge näher an die Maritza heran: es ist die südliche Vorkette des Balkan. Und in geringer Entfernung steigt der Witosch empor. Dieser ist

recht eigentlich der Mittelpunkt der Central-Türkei *). In seiner Nähe haben die vier Hauptstromgebiete der europäischen Türkei, das der Maritza, das des Struma, das des Isker und das der bulgarischen Morawa ihren Knotenpunkt. Ebenso stoßen hier im Herzen von Rumelien vier Gebirgssysteme: der Balkan, das rumelische Mittelgebirge, die Rhodope und die obermösischen Gebirge zusammen und bedingen eine Mannigfaltigkeit der Bodengestaltung, der geologischen Zusammensetzung und der landschaftlichen Physiognomie, wie sie auf gleicher Fläche nirgends mehr innerhalb der Halbinsel vorkommt.

Die südlichen Abhänge des Balkan sind mit den nördlichen der Rhodope zwischen den Ebenen von Philippopel und Tatar-Pazardjik östlich und der Ebene von Sofia westlich durch Mittelgebirgszüge verbunden, die bis jetzt keinen gemeinschaftlichen Namen haben, die aber Hochstetter nach der in der Mitte dieses Terrains liegenden Stadt Ichtiman das Ichtimaner Mittelgebirge nennt. Hier liegen die Wasserscheiden zwischen den zahlreichen Quellzuflüssen der Maritza einerseits und einem Teil der Quellzuflüsse des Isker andererseits. Es verläuft also hier eine Hauptwasserscheide zwischen dem ägäischen und dem schwarzen Meer. Drei in das Mittelgebirge eingesenkte Thalbecken verteilen sich so, daß zwei davon, das Becken von Ichtiman (610 m) und das von Banja (590 m) dem Stromgebiet der Maritza angehören, während auf der Hochebene von Samakow (960 m) sich die Quellen des Isker sammeln. Alle drei Becken sind vom Urgebirge umschlossen und mit den von den Flüssen angeschwemmten Geröll-, Sand- und Lehmmassen erfüllt.

Die Rhodope oder der Despoto Dagh, wegen der vielen Klöster in den Bergen das Geistlichengebirge, ist neben dem Balkan und dem rumelischen Mittelgebirge die dritte und höchste Erhebung der östlichen Türkei, ein ausgezeichnetes Massengebirge. Die höchste Partie desselben bildet der Rilo mit Gipfeln von 2750 m Meereshöhe, die in steilen Pyramiden, in nackten Zacken und Felsspitzen weit über die Baumgrenze emporragen und den vollen Hochgebirgscharakter im Sinne der mittelhohen Alpen tragen.

In einer herrlichen Waldschlucht dieses wilden Gebirges, an dessen südlichem Abhang, liegt Rilo-Monastir, eines der berühmtesten und großartigsten Klöster der ganzen Türkei, fast so hoch über dem Meere als die Spitze der Riesenkoppe. Oberhalb des kleinen Bergdorfes Serbkiöi, am Nordabhang des Rilo, beginnt die alpine Region. Ein rauher schmaler Felspfad führt am Rand des tiefen Abgrundes, durch den der schwarze Isker als wilder Bergstrom rauscht, in ein einsames Hochthal. In steilen Stürzen ragen rechts und links 6—700 m hohe, zertrümmert Felswände von Gneis und Granit auf, in unzugängliche Spitzen und Zacken endend. Fichten und Knieholz, letzteres in den türkischen Gebirgen sonst eine äußerst seltene Erscheinung, bilden einen armseligen Waldbestand. Das Thal heißt das Thal der „sieben Seeen". Die ganze Scenerie erinnert an die

*) F. von Hochstetter in P. M. 1872, S. 1 u. S. 82 ff.

Hochkarpathen. Glatte, gegen den Wildbach geneigte Felsplatten unterbrechen stellenweise den treppenförmig angelegten Saumpfad, bis man endlich die grasreichen Alpentriften über der Baumregion und damit in einer Höhe von gegen 2000 m die Wasserscheide zwischen der Donau und dem Ägeischen Meer erreicht. Die Gipfel steigen wohl noch 6—700 m über den Sattel in die Höhe. Eine Stunde abwärts von der Wasserscheide liegt ein kleiner See, den ein mächtiger Granitwall von der tieferen Thalstufe absperrt, so daß er nur einen unterirdischen Abfluß hat. Vergeblich forscht das Auge in diesen Regionen nach Gletscherschutt, nach alten Moränen, nach erratischen Blöcken und nach all jenen Anzeichen ehemaliger Gletscher, denen man in den Alpen und Karpathen auf Schritt und Tritt begegnet. Der Rilo war nie vergletschert, er hat nie eine Eiszeit gehabt.

Vom Rilo ziehen nach Süden und Südosten mächtige Erhebungen, welche sich in weiterem Verlaufe mehr und mehr verflachen. Ihre Formen entsprechen im allgemeinen dem Typus der mittelhohen krystallinischen Gebirge: sie sind nicht sehr wild und zeigen häufiger sanfte, rundliche Kuppen als zerrissene und ausgezackte Grate; es sind Gestalten, wie man sie in den Sudeten, Karpathen und in den steirischen Alpen findet. Nur kann sich die Rhodope mit diesen an Fülle und Ausdauer des Wassers nicht vergleichen; denn die im Winter reißenden, die Thalsohlen verheerenden Adern vertrocknen im Sommer zu schmalen Rinnsalen und bieten dann einen trostlosen Anblick, selbst die Arda und die Maritza erscheinen zu dieser Zeit stark reduziert. Hiebei macht sich eben die südliche Lage fühlbar, zumal südlich der Arda, wo in der Pflanzenwelt die immergrünen Formen vorherrschen; nördlich dieses Flusses dagegen hat die Rhodope eine entschieden nordische Vegetation und gleicht in vielen Beziehungen den südlichen Karpathen, was Üppigkeit, Dichtigkeit und Abstufung des Waldwuchses, Frische der Thalwiesen und Mannigfaltigkeit der Gebirgsmatten anbelangt.

§ 3. Bulgarien und der Balkan.

Der Witosch bildet, wie oben angedeutet wurde, das hydrographische Centrum der Halbinsel; seine gewaltige Syenitmasse, mitten zwischen den Rilo und den Balkan geschoben, steigt aus fast kreisrunder Basis, einem Vulkankegel ähnlich, zu einer Meereshöhe von 2330 m empor und macht von der Ebene von Sofia aus einen imponierenden Eindruck.

Die schöne Fruchtebene von S o f i a, etwa 60 Klm. lang, 22 Klm. breit und 500—550 m hoch, ist ein merkwürdiges Becken im Herzen der Balkanhalbinsel, inmitten der Flußgebiete der Morawa und der Maritza. Ehemals ein See, wird sie jetzt mittelst des Iskerlaufes quer durch die mächtige Balkankette zur Donau entleert. Gegen Nordost überragt der Etrepolbalkan, eine wellige Profillinie mit zahlreichen kleinen Aufsätzen bildend, die Ebene um 700 bis 800 m. Einen merkwürdigen Anblick gewährt der Lauf des Isker, gerade auf die mächtige Kette hin gerichtet. Das ganze Gehänge derselben besteht aus einer unzählbaren Menge kleiner Bodenwölbungen, welche demselben, namentlich wenn die Sonne in spitzem Winkel gegen die Gebirgsrichtung

ihre Strahlen sendet, ein äußerst mannigfaltiges Relief verleihen. Sofia selbst, die Hauptstadt des jungen Fürstentums Bulgarien, liegt auf einem durch die Erosion zweier Witoschbäche abgeschnittenen Diluvialrücken und macht durchaus den Eindruck eines Dorfes. Die Straßen sind unregelmäßig, krumm, ungepflastert, die Häuser fast alle einstöckig, meist von Holz, nicht selten etwas aus dem Lot gewichen.

Sofia und Witosch gehören zusammen, wie Neapel und Vesuv oder wie Kapstadt und Tafelberg; der Berg ist das Wahrzeichen der Stadt, Wetterprophet und Wettermacher für die ganze Gegend. An den riesigen Felsmassen seines plateauförmig sich ausbreitenden Gipfels verdichten sich im Hochsommer die Wasserdünste der Luft zu schweren Gewitterwolken, die der Ebene von Sofia erfrischenden Regen spenden; hat er aber eine weiße Schneekappe aufgesetzt, dann ist Winters Anfang, und furchtbare Stürme brausen über das Flachland. Eine gewaltige Felspyramide mit einer kleinen, grasbedeckten Plattform, die kulissenartig von hoch aufragenden Felszacken umschlossen ist, bildet auf dem terrassenförmig sich abstufenden Plateau den höchsten Punkt.

Groß sind die Eindrücke, welche auf dem Gipfel des Witosch das Auge fesseln. Wie eine Reliefkarte liegt ein ungeheures Stück der Türkei vor den Blicken ausgebreitet. Von Osten über Norden gegen Westen übersieht man den größten Teil des Balkan. So mächtig sich diese ostwestlich streichende Gebirgsmauer, deren schroffem Südabfall eine Dislokationsspalte im Gebirgsbau entspricht, aus der Ebene von Sofia und weiterhin über die vorliegenden Mittelgebirge sich erhebt, so steht sie doch in plastischer Gestaltung weit zurück gegen die höheren Felskolosse des Rilo und des Perim Dagh, die mit wilden zackigen Konturen den Horizont gegen Süden und Südosten abschließen. Am meisten Eindruck macht wohl der westliche und südwestliche Teil des Witoschpanoramas, die Aussicht über die Landschaften von Macedonien und Ober-Mösien. Die tieferen und längeren Terrainfurchen verlaufen in diesem Gebiet wesentlich von Norden nach Süden, und dazwischen ist das Terrain förmlich schachbrettartig aus Ebenen und Gebirgen zusammengesetzt, deren rasch wechselnder Höhenunterschied selten weniger als 700, häufig aber 1000 m und noch mehr beträgt. Wo die Verhältnisse am günstigsten liegen, da sind es tiefe, schluchtenähnliche Thäler, felsige Defileen, welche die Verbindung von einer Ebene mit der anderen, von einem Becken mit dem anderen herstellen. So weit das Auge gegen Westen reicht, sieht es nichts als Berg und Thal, und vergeblich ist alle Mühe, sich in diesem Gewirre von Gebirgen nach den bis jetzt bestehenden Karten der Türkei auch nur annähernd zu orientieren. „Ich sehe schon im Geiste," sagt Boué wohl mit Recht, „wenn türkische Eisenbahnen bestehen, werden die Mitglieder der Alpen-Klubs, die Scharen der Touristen zum Witosch eilen. Es wird da ein Wirtshaus erstehen wie am Rigi-Kulm, und die Unterstation wird Radomir, Samakow oder Sofia sein. Tempe am hohen Abhang ist romantisch schön, Wodena in Macedonien ist herrlich. Aber die Aussicht vom Witosch überragt alles. Wo auf der Welt giebt es solche mannigfaltige Ansichten von einem einzigen leicht besteigbaren Gipfel?"

Der mehrfach erwähnte Balkan, den F. Kanitz in drei Abschnitte: den Ost-Balkan vom Kap Emine bis Sliwen, den Central-Balkan von Sliwen bis zum Isker-Durchbruch, den West-Balkan vom Isker bis zum

Timok, zerlegt, macht nicht nur an seinem steilen Südabfall den Eindruck eines imponierenden Gebirges, sondern auch von Norden her, beispielsweise unmittelbar am Fuße des Berkowitza-B., im Botunia- und Bozia-Gebiete, dann auf der nördlichen Vorterrasse des Kalofer-B. bei Selvi — s. Bog.37 a — oder auch aus weiterer Entfernung, auf der Donaufahrt zwischen Vidin und Lom Palanka, erscheinen einzelne Partien der Kette in voller Großartigkeit, ja oft sogar ansehnlicher, als wenn man sich ihr von Süden her nähert. Allerdings fehlen auch hier Piks und Hörner, die pittoresken Wahrzeichen der Alpen und der Dolomitberge; denn bedingt durch die Gesteinszusammensetzung zeigen sich häufiger breit gedehnte, flach gewölbte Kuppen als scharfkantige Gipfelbildungen. Vielleicht eben deshalb wurde die Höhe des Balkan bisher bedeutend unterschätzt. Selbst Ami Boné gab noch der höchsten Partie irrtümlicherweise nur etwa 1700 m, in der That aber erreicht genau im Centrum der gesamten Kette der „Mara gedük“ die von Kanitz mit 2300 m berechnete Höhe.

Wie die geologischen Verhältnisse, zeigen auch das Klima und die Vegetation in den verschiedenen Teilen der Balkan-Kette charakteristische Unterschiede. Am Südhange des Ost- und Central-B., in den berühmten Rosen-, Wein- und Walnußthälern, ist die Luft mild und der Sommer von langer Dauer; auf der Nordseite und im ganzen West-B. dagegen herrscht rauhes Wetter vor, und der Winter tritt frühzeitig ein. Während ferner die Südhänge des West- und Ost-B. meist bis zu den Spitzen mit dichtem Laubwald bedeckt sind, erscheinen jene des nach Livius' Schilderung einst gleichfalls wohlbewaldeten Central-B. heute größtenteils kahl. Nur die kurzen, tief eingerissenen Schluchten, vor deren Ausgängen gewöhnlich kleine Städtchen oder Dörfer liegen, bergen bescheidene Waldoasen; dort jedoch, wo sich die Einschnitte verlängern, z. B. im Maglisch- oder Tvarditza-Defilee, verdichtet sich oft das Gehölze, und romantische Felsgebilde mit rauschenden Kaskaden verleihen ihnen pittoresken Reiz. Nadelholz tritt entlang des ganzen südlichen Berg-Hanges nur an dem nach Tetewen führenden Rebaritza-Passe und östlich vom Sveti Nikola-Paß auf. Anders auf der Nordseite; dort zeigen alle Hänge prächtigen Hochwald, und im Wid-Quellgebiete mengt sich in den Laubwald oft hochstämmiges Nadelholz, welches die in den Schluchten angesiedelten primitiven Brettersägewerke für Bauzwecke zerschneiden. Westlich von Tetewen erweitern sich die Einschnitte auch stellenweise zu breiten fruchtbaren Thälern, durch welche, wie z. B. in jenen der Brzia, Bebresch, Selska ꝛc. neben dem ansehnlichen Bachrinnsal gute Fahrstraßen über den Hauptkamm führen. Oft aber, und namentlich am Isker, dem einzigen Flusse, welcher die Kette südnördlich durchbricht, verwandeln sich ihre nördlichen Schluchten in schwer zu passierende Defileen, wo der Saumpfad in schwindelnder Höhe an senkrechten Felswänden hinzieht und nicht ganz gefahrlos zu verfolgen ist.

Nach dieser orientierenden Darstellung, die aus den Mitteilungen des unstreitig besten Balkankenners, F. Kanitz, zusammengestellt ist, wollen wir einen Bal-

kanübergang schildern, welchen H. von Moltke am 21. Mai 1837 ausführte. Wir geben dabei die eigenen Worte des hochverdienten Mannes wieder*). „Heute haben wir den Balkan überschritten. Ich glaube, die Einsattelung, auf welcher die Straße das Gebirge übersteigt, erhebt sich keine 3000 Fuß über Grabowa, am Fuße desselben, wo wir übernachteten. Die Pässe über den Thüringer Wald z. B. scheinen mir höher, nur daß die Straßen so bequem sind, daß man es nicht merkt. Westwärts freilich steigen die Gipfel bedeutend an und sind noch mit Schnee bedeckt; auf der Höhe des scharfen Kammes hat man eine weite Aussicht über das Hügelland von Bulgarien und eine noch schönere auf der rumelischen Seite in das reizende Thal von Kasanlik. Wie eine Landkarte liegen die Felder, Wiesen und Dörfer da, die weißen Wege und die Bäche, deren Lauf an prächtigen Bäumen kenntlich ist; jenseits erhebt sich eine andere, aber niedrigere Bergkette, und das Ganze erinnerte mich lebhaft an das schöne Hirschberger Thal, vom Kynast aus gesehen.

„Der südliche Abhang des Balkan fällt jäh gegen die Ebene hinab; in weniger als einer Stunde erreichten wir auf der für den Großherrn neu erbauten Straße Schibka, am Fuße der Bergkette. Der Balkan ist als Bergkette an und für sich kein solch bedeutendes Terrainhindernis als wir gewöhnlich glauben; aber in diesem dünnbevölkerten Lande ist kaum die fruchtbare Ebene, weit weniger das Gebirge angebaut; da giebt es keine Hämmer, Schmelzhütten, Mühlen und Fabriken, wie bei uns. Weil aber keine Ortschaften, so sind auch keine Wege vorhanden, und dadurch gewinnen die wenigen Straßen, die fahrbar sind, eine große Bedeutung. Schon von ferne entdeckten wir ein Wäldchen von riesenhaften Nußbäumen, und in dem Wäldchen erst das Städtchen Kasanlik. Selbst die Minarets vermögen nicht über die Berge von Laub und Zweigen hinaus zu schauen, unter welchen sie begraben liegen. Der Nußbaum ist gewiß einer der schönsten Bäume der Welt, ich habe mehrere gefunden, die ihre Zweige wagerecht über einen Raum von 100 Fuß im Durchmesser ausbreiteten; das überaus frische Grün der breiten Blätter, das Dunkel unter ihrem gewölbten Dache und die schöne Vegetation rings um den Stamm, endlich das Rauschen der Bäche und Quellen, in deren Nähe sie sich halten, das alles ist wunderschön, und dabei sind sie die großen Paläste, in denen wilde Tauben und Nachtigallen hausen. Von dem Wasserreichtum dieser Gegend kann man sich kaum eine Vorstellung machen. Ich fand eine Quelle am Wege, die 9 Zoll stark senkrecht aus dem Kiesgrunde emporsprudelte und dann als kleiner Bach davoneilte. Wie in der Lombardei, werden alle Gärten und Felder täglich aus dem Wasservorrat getränkt, welcher in Gräben und Rinnen dahinrauscht. Das ganze Thal ist ein Bild des gesegnetsten Wohlstandes und der reichsten Fruchtbarkeit, ein wahres gelobtes Land; die weiten Felder sind mit mannshohen wogenden Halmen, die Wiesen mit zahllosen Schaf- und Büffel-Herden bedeckt. Dabei hängt der Himmel voll dunkler Gewitterwolken, die sich um die Schneegipfel der Berge auftürmen und die Fluren von Zeit zu Zeit begießen; zwischendurch funkelt die glühende Sonne, um sie wieder zu erwärmen; die Luft ist von Wohlgerüchen erfüllt, und das ist nicht bildlich, wie gewöhnlich in Reise-

*) Briefe über Zustände und Begebenheiten in der Türkei. S. 137 ff.

beschreibungen, sondern ganz buchstäblich zu nehmen. Kasanlik ist das Kaschmir Europas, das türkische Güllistan, das Land der Rosen; diese Blume wird hier nicht, wie bei uns, in Töpfen und Gärten, sondern auf den Feldern und in Furchen wie die Kartoffel gebaut. Nun läßt sich wirklich nichts Anmutigeres denken, als solch ein Rosenacker; wenn ein Dekorationsmaler dergleichen malen wollte, so würde man ihn der Übertreibung anklagen; Millionen, ja viele Millionen von Zentifolien sind über den lichten Teppich der Rosenfelder ausgestreut, und doch ist jetzt vielleicht erst der vierte Teil der Knospen aufgebrochen. Nach dem Koran entstanden die Rosen erst während der nächtlichen Himmelfahrt des Propheten, und zwar die weißen aus seinen Schweißtropfen, die gelben aus denen seines Tieres, die roten aus denen des Gabriel, und man kommt in Kasanlik auf die Vermutung, daß wenigstens für den Erzengel jene Fahrt sehr angreifend gewesen sein muß."

Bulgarien, das nördliche Vorland des Balkan, ist eine aus Löß, Kreideablagerungen und eruptiven Gesteinen zusammengesetzte schiefe Ebene von geringer Höhe, welche sich im allgemeinen nach Norden abdacht; mit steilen Rändern an die Donau tretend, ist sie, ähnlich dem Nordabhang des Erzgebirges, durch zahlreiche Flüsse mit tiefen, windungsreichen Thälern in eine entsprechende Anzahl flachgewölbter Terrainrücken geteilt und auf große Strecken hin mit Wald bedeckt. „Bulgarien", sagt H. von Moltke, „ist im ganzen ein schönes Land. Alles ist grün; die Wände der tiefen Thäler sind mit Linden und wilden Birnbäumen bestanden, breite Wiesen fassen die Bäche ein, üppige Kornfelder bedecken die Ebene, und selbst die weiten Strecken unangebauten Landes sind mit reichem Graswuchs geschmückt. Die vielen einzeln stehenden Bäume geben der Gegend einen besonderen Reiz und zeichnen ihre dunklen Schatten auf den lichtgrünen Flächen ab. Die Niederung an der Donau erinnert lebhaft an die Dessauer Gegend."

Viele der bulgarischen Städte zeichnen sich entweder durch eine interessante Lage oder durch anziehende Umgebungen oder durch beides zugleich aus. Dies gilt besonders von Tirnowa, der alten Hauptstadt des Landes. Man denke sich ein enges Gebirgsthal, in welchem die Jantra ein tiefes Felsenbett zwischen senkrechten Sandsteinwänden gewühlt hat und wie eine Schlange in den seltsamsten und kapriziösesten Windungen hindurchfließt. Die eine Wand des Thales ist ganz mit Wald, die andere ganz mit Stadt bedeckt. Mitten im Thale erhebt sich ein kegelförmiger Berg, dessen senkrechte Wände ihn zu einer natürlichen Festung machen; der Fluß schließt ihn ein, wie eine Insel, und er hängt mit der übrigen Stadt nur durch einen kurzen natürlichen Felsendamm zusammen. Schumna ist in landschaftlicher Hinsicht ebenso schön als es in militärischer interessant ist. Erst, wenn man die berühmten Verschanzungen passiert, erblickt man die Stadt in einem Thale ohne Ausgang zwischen steilen, bewaldeten Bergen; die Kuppeln der Moscheen und Bäder, die schlanken, weißen Minarets, die vielen Bäume zwischen den flachen Dächern, die reiche Kultur der Gegend gewähren ein herrliches Gemälde; überall sprudeln Fontänen, die üppigsten Kornfelder schmücken die weite Ebene, und selbst die steilen Berge sind bis zu ihrer halben Höhe mit Gärten und Weinbergen bedeckt.

§ 4. Rumänien.

Das Königreich Rumänien setzt sich aus drei Abschnitten, der Walachei, der Moldau und der Dobrutscha zusammen. Die beiden ersteren sind nicht nur in politischer Hinsicht verbunden, sondern bilden auch nach ihrer Oberfläche ein Ganzes, das die äußere Abdachung der Karpathen nach der Donau, bezüglich nach dem Schwarzen Meere hin darstellt und in drei fast gleiche Teile, in Gebirgsland (40%), Hügelland (30%) und Tiefland (30%) zerfällt.

Das Gebirgsland besteht in dem rumänischen Anteile an den Karpathen, die bei Orsowa beginnen und mit dem Rondagebirge, beim Vereinigungspunkte mit der Bukowina, ihr Ende finden. Der höchste Punkt ist der Negoi im Fogarascher Gebirge, das eine rauhe, dicht bewaldete und fast unwegsame Erhebung mit jähen Abhängen und tiefen Schluchten darstellt und den größten Teil des Jahres beschneit ist. Während der die Walachei nach Westen und Norden hin abschließende Teil der Karpathen zu dem ihm vorgelagerten Hügelland ziemlich kurz und steil abfällt, schließen sich an die nordsüdliche Abteilung, welche die Moldau von Siebenbürgen trennt, einige Gebirgsgruppen, welche eine Art Mittelglied zwischen dem Hauptgebirge und dem Hügellande der Moldau ausmachen. Auch sie sind mit zahlreichen und ausgedehnten Waldungen bedeckt, aber weniger steil und zerrissen und bedeutend niedriger als die Karpathen. Ihr Landschaftscharakter stimmt im allgemeinen mit dem der mitteleuropäischen Waldgebirge überein; nur sind sie wenig bewohnt und kultiviert.

Das Hügelland begleitet in einer ziemlich gleichmäßig breiten Zone den äußeren Rand der Gebirge, der etwa durch die Ortschaften Turn Severin, Tirgujinlu, Plojeschti, Busau, Fokschani und Berlat bestimmt sein dürfte. Die Grenze des Hügellandes gegen das Tiefland läßt sich annähernd durch eine Linie andeuten, welche man von Cetati über Krajowa, Bukarest nach Braila zieht. Der so begrenzte Streifen Land wechselt in der Höhe zwischen 100 und 300 m und ist von zahlreichen größeren und kleineren Flußbetten und Rinnsalen durchschnitten, die, sich in den lockeren Boden tief eingrabend, meist ziemlich bedeutende wasserscheidende Rücken zwischen sich haben. Besonders ist das Hügelterrain der Walachei von einer Menge Wasserläufen durchfurcht und so gestaltet, daß es Eisenbahn- und Wegebauten größere Schwierigkeiten entgegensetzt als wirkliches Gebirgsland. Innerhalb der Walachei ist es nicht stark bewaldet, enthält aber meist ausgezeichneten Ackerboden; in der Moldau findet man auch auf den Hügeln noch ausgedehnte Waldungen.

Das Tiefland nimmt den Raum zwischen der südlichen Hügelgrenze und der Donau ein, die sich an die steilen Plateauabstürze Bulgariens drängt. Mit Ausnahme der nächsten Umgebungen der Donauufer, welche mit niedrigem, aber dichtem Gebüsch bedeckt werden, ist das Flachland

waldarm und zeigt da, wo man es nicht zu Ackerland benutzt, den Typus einer üppigen Grassteppe. Die größte dieser Art ist die Baragan-Steppe zwischen Bukarest und Hirsowa.

Das Klima dieser weiten Ebene, die sich vom eisernen Thor nach Osten erstreckt und dort mit der Fläche von Südrußland verwächst, trägt durchaus den Charakter des Ostens und ist viel rauher, als man, ohne diesen Einfluß zu bedenken, erwarten könnte, da die Polhöhe z. B. von Dschurdschewo beinahe der von Florenz gleichkommt. Aber hier giebt es keine immergrünen Wälder und keine Südfrüchte. Nirgends ertragen Feigen und Orangen den Winter, und unter den Obstarten, welche erzeugt werden, zählt man nur die mitteldeutschen Produkte. Nicht selten bringt der April noch Schnee und Frost.

Die Donau, die Beherrscherin des Südostens, hat bei ihrem Eintritt in die Walachei eine Breite von etwa 1200 m, verändert sie aber je nach den Jahreszeiten und dehnt sie zur Zeit des Hochwassers bis auf 2 Klm. aus. Schon vor Rahowa spaltet sie sich in mehrere Arme, bildet Inseln und läßt beim Zurückgehen vom Hochwasser zahlreiche flache Seeen, Tümpel und Teiche zurück. Die größte der von den Flußarmen eingeschlossenen Inseln ist die Balta zwischen Silistria und Hirsowa, ein flaches, häufig überschwemmtes Stück Land, mit Weiden, Röhricht und niederem Baumwuchs bedeckt und mit zahlreichen Seeen und Lachen überzogen.

Durch den Berliner Frieden wurde Rumänien mit der Dobrutscha beschenkt, dem öden, aber in landschaftlicher Beziehung nicht uninteressanten Landstrich zwischen der untersten Donau und dem Schwarzen Meere. Das Gerippe der Dobrutscha wird durch ein Sand- und Kalksteinplateau gebildet, welches bis zu einer gewissen Höhe mit dem von der Donau angeschwemmten Erdreich überlagert ist. Überall zeigt der Boden dieselbe graue Masse von Sand und Lehm, und viele Meilen weit findet man auch nicht den kleinsten Stein. Dagegen tritt in den Thälern überall Fels zu Tage, und je mehr nach Norden, desto höher und schroffer ragen Felszacken aus den Spitzen der Hügel empor. In der Gegend von Matschin bilden diese eine Reihe Anhöhen mit nahezu Gebirgscharakter.

Dieses 15 812 □ Klm große Land ist zum größten Teile eine trostlose Einöde; soweit das Auge trägt, sieht man nirgends einen Baum oder Strauch; die stark gewölbten Hügelrücken sind mit einem hohen, von der Sonne gelb gebrannten Grase bedeckt, und stundenlang reitet man über die einförmige Steppe, ehe man ein elendes Dorf in einem wasserlosen Thale entdeckt. Es ist, als ob dies belebende Element in dem lockeren Boden versänke, denn in den Thälern sieht man nicht einmal die Spur von dem trockenen Bette eines Baches; nur aus Brunnen wird an langen Bastseilen das Wasser aus dem Grunde der Erde gezogen.

Die menschenleere Region scheint den Tieren anheimgefallen zu sein; viele und mächtige Adler sitzen auf alten Hünen-Hügeln, zahllose Völker von Rebhühnern nisten in dem dürren Grase; große Herden von Trappen erheben sich beim Nahen des Reisenden vom Boden, während lange Züge von Kranichen und wilden Gänsen die Luft durchschneiden. In den Pfützen an der Donau stecken die Büffel, eben nur

mit der Nase hervorragend, und Wölfen ähnliche Hunde streichen herrenlos durch das Feld. In diese öde Gegenwart ragen die Trümmer einer fast zweitausendjährigen Vergangenheit hinein; es sind die des doppelten, an einigen Stellen dreifachen Walles, welchen Kaiser Trajan von Czernawoda hinter der Seereihe von Karasu weg, nach Küstendsche, dem alten Constantiana am Schwarzen Meere zog, und der überall noch an drei Meter hoch erhalten ist; nach außen ist der Graben eingeschnitten, und nach innen liegen große behauene Steine, welche eine mächtige Mauer gebildet zu haben scheinen; der westliche Teil dieser Verschanzung hat die Seeen und das sumpfige Thal von Karasu wie einen Festungsgraben vor sich; von dem Dorfe Burlak östlich aber setzt der äußere Wall über die Thalsenkung hinüber, und ist überhaupt fast ohne alle Rücksicht auf das Terrain geführt; der innere südliche Wall zieht in ungleichem Abstande von 100 bis 2000 Schritten hinter dem vorigen hin.

§ 5. Serbien.

Das Königreich Serbien, einer der wenigen Binnenstaaten Europas, auf drei Seiten durch Flüsse, auf der vierten, südlichen, durch ziemlich zusammenhängende Erhebungen von seinen Nachbarn geschieden, ist ein Gebirgsland von durchaus mitteleuropäischem Charakter. Ohne eine territoriale Einheit darzustellen, hat es eine Art Centrum in dem Flußsysteme der Morawa; überhaupt besteht es eigentlich nur aus einer Masse bald engerer bald weiterer Thäler und einer entsprechenden Zahl mittelhoher Erhebungen, die im allgemeinen von Süden nach Norden an Höhe und Wildheit abnehmen. Daher unterscheiden sich die einzelnen Teile des Landes, wenngleich sie überall den Eindruck großer Ursprünglichkeit machen, in manchen Stücken voneinander.

Der Südosten schließt die größten Gegensätze von höchster Fruchtbarkeit und Sterilität, von romantischer Schönheit und trauriger Einförmigkeit in sich*). Stehen wir beispielsweise auf der Anhöhe von Vrschka-Tschuka, so breitet sich vor uns die reichbewässerte, von schönen Kulturen durchzogene Ebene von Zaitschar am Timok aus, deren Abschluß gegen Norden die vielzackigen Kämme des Mirotsch und Plotsch bilden. Einen gleich freundlichen Eindruck gewähren auch die weinbepflanzten Höhen von Negotin an der Donau und die von fleißigen Bulgaren gut angebauten Hochthäler des Mali Timok. Ihre sanften, von Obstkulturen bedeckten Höhen kontrastieren lebhaft mit der scharfgeschnitttenen Rtanjpyramide, welche dieselben im Südwesten beherrscht. Nicht minder hübsch ist auch die große fruchtbare Ebene von Knjazewatz. Zeigt der sie westlich begrenzende Maglen noch ein etwas kühneres Profil, so ist hingegen die Erscheinung der östlichen Berge sehr monoton. Es sind großenteils bis zum Gipfel spärlich bewaldete, langgestreckte Bergkuppen, welche sich nur selten zu einer etwas schärferen Gipfelgestaltung aufraffen; gleichen Charakter tragen auch die Berge, welche die Wasserscheide zwischen der Morawa, der Nischawa und dem Timok bilden. Wahrhaft pittoresk, in seiner Erscheinung melan-

*) F. Kanitz. Serbien. Leipzig, 1868. Die Schreibung der Namen nach H. Kiepert.

cholisch stimmend, ist dagegen das Defilee des Svrljitschki Timok. Am Fuße der hochliegenden Svrljigburg wird das landschaftliche Schauspiel, welches die nackten, jäh abfallenden Kalkmauern bieten, großartig. Es wirkt erhebend und beängstigend zugleich.

Die landschaftliche Physiognomie des Nordostens ist in den höheren Gebirgsdistrikten von der des Südostens wenig verschieden. Anders steht es mit den Thälern. Prächtiger, gelbbrauner und schwarzer Ackerboden zieht sich entlang des rechten Morawaufers hin. Verschiedene farbige Thonlager vom tiefsten Grau bis zum dunklen Rotbraun treten überall zutage. Dichte Forste reichen von den Spitzen der Berge bis zu den Rinnsalen des großen und kleinen Pek herab, und schöne Obst- und Weinkulturen bedecken das zur Donau streichende Hügelland bei Semendria und Negotin.

Der Süden enthält in dem auf der Grenze gelegenen Kopaonik, 2100 m, die höchste Erhebung Serbiens. Dieser weitverzweigte Gebirgsstock beherrscht das ganze Terrain zwischen der Save und Donau bis zum Balkan. Die sanftgewellten Kämme, in welchen er von Norden her ansteigt, sind dicht bewaldet. Nördlich davon folgt das große serbische Centralgebirge, dessen weitgezogene und kuppengekrönte Höhenrücken alles Land zwischen der Kolubara und Morawa bedecken und ihres großen Waldreichtums wegen im Volksmunde Schumadia, Waldland, genannt werden. Die meisten Thäler der Schumadia bilden Defileen, Klisure, welche sämtlich, ihrer unzähligen Thalsporne wegen, ein äußerst gekrümmter Lauf charakterisiert.

Der Südwesten wird von Gebirgen erfüllt, deren Physiognomie sehr einförmig ist. Es sind großenteils langgestreckte Höhenrücken und breite Hochebenen; kaum daß sich einige Kuppen, wie die Spitzen des Triglav, durch etwas kühner geschnittene Profile auszeichnen. Anziehendere Landschaftsbilder bieten nur die prachtvollen Buchenwälder und Nadelholzforste des Djakovo und die nach dem Ibar sich öffnenden Thäler des Bovenik und der Studenitza.

Der Nordwesten ist sanfter als der Südwesten; die Wälder bestehen ausschließlich aus Laubholz und sind stark gelichtet; die höchsten Punkte erreichen kaum 900 m und ein hügeliges, gegen die Save und Kolubara streichendes Vorland öffnet sich in zahlreichen Thälern, welche oft bedeutende Wasseradern durchziehen. Zwischen dem Jadar und der Kolubara finden wir die letzte kräftigere Erhebung des serbischen Nordwestens, den Tzer, 450 m. Am Fuße desselben beginnt die gegen den Vereinigungspunkt der Drina und der Save sich verflachende große Matschwa-Ebene.

Serbien ist, trotz starker Holzverwüstung, ein Waldland. Neben den vorherrschenden Eichen, Buchen, Eschen und dem Nadelholz im tiefsten Südwesten und Süden Serbiens findet man ganze Wälder wildwachsender Nuß- und Maulbeerbäume, neben Silberpappeln und Akazien wilde Apfel-, Birn-, Kirsch- und namentlich Pflaumenbäume, welche den beliebten Rakija geben. Die schönen Wein- und veredelten Obstkulturen wurden bereits früher erwähnt. Spanischer Flieder, Schwarz- und Weißdornhecken, durchflochten von wildem Wein, Hopfen, Geisblatt, Clematis, wilden Erdbeer-, Heidelbeer- und Brombeer-Sträuchern, wachsen am Wege und in den Lichtungen der Wälder. Auch die wildwachsenden Kräuter und Blumen auf Wiesen und an Waldrändern: Orchideen aller Schat-

tierungen, Herbzeitlosen und Pechnelken, Euphorbien und Stiefmütterchen, Veilchen, Primeln, Gänse- und Schlüsselblumen, wilder Knoblauch und Kuckucksblumen in allen Arten vervollständigen die analoge äußere Erscheinung des serbischen Bodens mit jenem Süd-Deutschlands.

Die Hauptstadt Serbiens, Belgrad, am Zusammenfluß der Save und der Donau gelegen, ist eine der stärksten Festungen Europas. Die Werke, auf einem 230 m hohen Hügel inmitten der Stadt angelegt, beherrschen die Donau und werden durch einen Raum von vierhundert Schritten von den übrigen Stadtteilen getrennt. Das ganze Stadtbild macht, trotz der enormen Anstrengungen der Regierung, den Ort zu einem annehmbaren Fürstensitze emporzuheben, noch immer einen ganz eigentümlich düsteren Eindruck, der vielleicht weit weniger der Lage oder den schon orientalischen Detailbildern zuzuschreiben ist, als vielmehr den düsteren Reminiszenzen, die sich hier auf Schritt und Tritt aufdrängen.

§ 6. Bosnien, die Herzegowina und Montenegro.

Die drei Landesteile Bosnien, die Herzegowina und Montenegro dürfen insofern mit Recht zusammengefaßt werden, als ihre Oberfläche im wesentlichen von gleichem Ursprung und von ähnlicher Physiognomie ist. In Verbindung mit dem schon besprochenen Dalmatien und dem nördlichsten Teile von Albanien bilden sie nämlich das Gebiet, auf dem sich die der Hauptsache nach aus Nummulitenkalk bestehenden dinarischen Alpen erheben. Doch ist es nicht ausgeschlossen, daß infolge lokaler Ursachen jeder der Teile seinen Sondercharakter hat.

Bosnien, ein in der Richtung von Nordwest nach Südost gehobenes Gebirgsland, steigt im Norden mit zahlreichen, südöstlich streichenden Parallelrücken aus der Save-Niederung sanft gegen das 1000 m hohe dalmatinische Grenzgebirge an und gewinnt gegen Südosten, der allgemeinen Erhebungsrichtung folgend, auf montenegrinischem Gebiete im Dormitor und Kom seine höchsten Gipfel. Neben zahlreichen Gebirgsketten hat Bosnien auch ausgedehnte Hochebenen, zumal im Südwesten, aber ihr Karstcharakter ist minder ausgeprägt. Letztere bilden überdies die unerschöpflichsten Wasserreservoirs des Landes, da das Wasser, welches auf der karstartigen Oberfläche versickert, im Innern der Gebirge eine festere Unterlage findet und sich so nach den Hängen hin Bahn bricht, wo es als Quelle zu Tage tritt.

Die verschiedene Form der Erhebungen bedingt auch wesentlich verschiedene landschaftliche Typen: im Südwesten sind es die zumeist kahlen Gebirgsglieder der Karstformation mit ihren scharfen Profilen, ihren Hörnern und Zacken, auf denen jedes organische Leben erstirbt, und ihren kraterförmigen Gebirgskesseln mit sporadisch auftretenden, oasenartigen Vegetationsflecken; die Flüsse werden hier allenthalben von dem schwammartig durchlöcherten Gestein aufgesogen, um sich in unterirdischen Reservoirs zu sammeln, die dann wieder nach tieferen Regionen ihren Überfluß ab-

geben, um neue Flüsse, oder wenn man will, dieselben mit erneuerten oberirdischen Läufen zu bilden. Einen wesentlich anderen Eindruck gewinnt man im Nordosten und Norden. Zwar giebt es auch hier karstartige Plateaus mit Wasserschlünden und sterilen Strecken, alle Berge aber überzieht hier eine üppige Walddecke, oft urwaldartige Bestände von bedeutender räumlicher Ausdehnung einschließend. In den schönen breiten Thälern, durch welche die Flüsse Bosniens strömen, ist freilich jeder Wald verschwunden, und auch höher hinauf bezeichnen noch weithin sich ziehende Strecken mit krüppelhaftem Jungholz und undurchdringlichem Buschwerk die Stellen, wo man ganze Bestände auf vandalische Art ausgerottet hat; dafür aber bedeckt diese Teile des Landes, in denen auch alle großen Städte, zahllose Dörfer und die Märkte der wohlhabendsten Elemente der Bevölkerung liegen, ertragreicher Kulturboden, der um so belangreicher wird, je mehr die Gebirge an relativer Höhe verlieren, oder, wie in der Posavina, vollends zum fruchtbaren Tieflande herabsinken.

So ist Bosnien, infolge seines Wasserreichtums und seiner atmosphärischen Niederschläge, vorherrschend ein Waldland; seine Thäler und Niederungen bergen Felder und fette Triften, seine Plateaus vorzügliche Weiden. Der Getreidebau, vornehmlich in den Saveniederungen, aber auch in den Hauptthälern getrieben, vermag mit seinem Überschuß den unfruchtbaren Nachbarländern auszuhelfen; nicht minder ergiebig ist die Obstgewinnung, namentlich der Pflaumen, deren Bäume in Form von ausgedehnten Hainen große Komplexe einnehmen.

Wesentlich anders zeigen sich die Bodenplastik und der Landschaftscharakter der 12197 □Klm. großen Herzegowina. Hier findet man vorherrschend die dem Karst eigentümlichen langgestreckten Terrassen; jede derselben ist eine Hochebene für sich, von Randgebirgen untergeordneter Bedeutung kraterartig umzogen; als die ausgedehntesten dieser Art gelten die Hochflächen von Newesinj östlich von Mostar, die von Gatzko und Liwno. Sehr häufig sind auch die Schlundflüsse, die plötzlich aus dem Gestein hervorbrechen und ebenso wieder verschwinden. Eine wahrhaft phänomenale Erscheinung dieser Art ist die Trebinjschtitza, welche ihren Ursprung bei Bilek hat, das Hochthal von Trebinje mit steigender Wassermenge durchströmt, im weiteren Verlaufe aber erheblich durch Absickern in zahllose, unsichtbare Kanäle vom Grunde des Bettes aus Einbuße erleidet und schließlich nach einem ziemlich langen Laufe verschwindet. Von der Eigentümlichkeit der herzegowinischen Flüsse, bald eine ober- bald eine unterirdische Bahn zu verfolgen, macht nur die Narenta eine Ausnahme, deshalb weil ihr Oberlauf nicht in Kalk, sondern in Thonschiefer, Gneis und Granit gebettet ist.

Auch hinsichtlich des Klimas und der Vegetation hat die Herzegowina einen ausgeprägten Karstcharakter; von der Bora aufs ärgste heimgesucht, sind die Hochflächen und Gebirgsstöcke steinig und pflanzenarm, und nur in den tiefen Thälern lohnt sich der Anbau von Tabak, Wein und Südfrüchten.

Montenegro, die Crnagora, ist im wesentlichen ein Gebirgsland, ja, wenn man will, ein einziger Berg, der verhältnismäßig steil aus den Tiefländern, beziehungsweise aus dem Meere aufsteigt, in der Höhe aber zur Plateaubildung neigt. Zumal die Westhälfte vom Gestade der Bocche di Cattaro bis zu dem tiefen, in 50 m Meereshöhe nahezu ganz Montenegro durchschneidenden Thal der Ceta ist ein zwischen 600 und 1000 m schwankendes, nach Süden hin sich neigendes, auf dem Westrande bis über 1700 m aufgerichtetes Hochplateau, das in seinem Centrum mit inselartigen, nach Süden zu an Höhe und Zahl abnehmenden Aufsatzerhebungen versehen ist. Freilich ist das Land weit davon entfernt, eine wirklich ebene Fläche darzustellen; vielmehr zeigt es sich mit ganz geringen Ausnahmen nach allen Seiten hin zerschrundet. Kreuz und quer streichen kleine Kämme; anderwärts haben sich wahre Ringgebirge gebildet, die kraterförmige Vertiefungen einschließen. Auch „Dolinen“ finden sich vielfach, ebenso ungeheure Höhlen und Naturtunnel, wie man sie in den Karstgebirgen zahlreich beobachtet.

Wesentlich anders stellt sich die Osthälfte des Landes dar. Das im ganzen ebenfalls recht hohe Terrain wird nämlich von einer Anzahl nordsüdlich laufender tiefer Paralleleinschnitte in mehrere, fast gleich schmale Streifen zerlegt, die dem Typus von Kettengebirgen entsprechen würden, wenn ihnen nicht stockartig kleinere, selbständige Erhebungsgruppen aufgesetzt wären. Manche davon, wie der Dormitor, zeigen durchgebildete Gipfel, während die meisten auf ihrem Scheitel abgeplattet sind. Daher ist für sie das häufig angewendete Wort Planina, kleine Ebene, recht bezeichnend.

Nach den sie abtrennenden Flüssen kann man die 2000 und mehr m hohen imposanten Erhebungen in der Richtung von Süden nach Norden in vier Gruppen teilen. Der südlichste Stock liegt zwischen der Ceta und der Moratscha, der zweite zwischen der Moratscha und der Tara, der dritte zwischen der Tara und dem Lim, und der vierte und höchste zwischen der Tara und der Piwa mit dem Dormitor (2606m).

Die Crnagora ist im ganzen betrachtet nicht ein Gebiet schauerlich großartiger Gebirgsscenerien. Abgesehen von vereinzelten Schluchten, wie der grausigen Klamm des Bjelathales kurz vor Schawinke, und einigen Steilabstürzen, wie die der Thalwände bei Ostrog im Cetathale, das Krstasch über Cattaro sind, hat Montenegro nicht Effekte von so erschütternder Wirkung wie die Alpen, oder wie das nur wenig höhere Norwegen, ja nicht einmal wie das viel niedrigere Schottland. Senkrechte Felsmauern, himmelhohe Spalten, schmale Grate und dergleichen kommen selbst in den gebirgigsten Partien der Crnagora nur ganz vereinzelt vor. Das Wilde, Grauenerregende, wenn man diesen Begriff überhaupt noch beibehalten will, liegt hier mehr in den vielfach vegetationslosen und menschenleeren Einöden, als in den grotesken Formen selbst. Aber dasselbe Land, welches in der That ein Stück Steinwüste einschließt, birgt auch wieder parkartige Gelände und vereinigt in seinen Thälern das nordische Waldesdüster mit den schillernden Farben des Südens. Im Westen herrscht

allerdings die kahle Nacktheit des Gesteins vor; aber da, wo nur etwas Wasser oder Humus auftritt, überzieht ein ziemlich dichtes Buschwerk von Haselnuß und Esche oft ausgedehnte Gebiete, oder mitten aus den Steinflächen streckt eine reiche Wiesenflora mitteleuropäischen Gepräges die bunten Köpfchen empor, oder die Rotbuche bildet leidliche Bestände, während auf den wärmsten und dürrsten Punkten die wilde Birne in wahren Prachtexemplaren erscheint. Im Osten dagegen findet man in der That einen ebenso üppigen wie mannigfaltigen Pflanzenwuchs, der im allgemeinen von der Höhe nach der Tiefe zu an Intensität zunimmt.

An die Alpenflora der höchsten Region über 1800 m schließen sich die ausgedehnten Nadelholzwaldungen der subalpinen Region von 1800 bis 1200 m; weiter abwärts folgen die sommergrünen Bäume, wie Buchen und Eichen von 1200 bis 400 m; darauf die Region der Feigen, des Maulbeerbaumes und des Weins von 400 bis 100 m; den Schluß bilden die immergrünen Laubhölzer, wie Granate n. Myrten, Lorbeeren, Oliven und Orangen; die letzteren findet man hauptsächlich in der südlichen Hälfte des mittleren Cetathales, an der Crmniza, am Skutarisee und am Strand von Dulcigno bis Antivari.

§ 7. Albanien, Thessalien und Macedonien.

Das Gebiet, welches wir mit den aus verschiedenen Zeiten stammenden Landschaftsnamen Albanien, Thessalien und Macedonien zusammenfassen, macht das Mittelstück der Balkanhalbinsel aus und stellt, wenn man von einigen kleinen Strecken absieht, einen einheitlich gebildeten, kompakten Landkörper dar, der durch die in der Mitte sich erhebenden Gebirgssysteme des Schardagh und des Pindus mit ihren beiderseitigen Verzweigungen sein besonderes Relief erhält. In physiognomischer Beziehung ist es ein durch die Kultur wenig beeinflußtes Bergland von mittelhohem Alpencharakter, eine Folge von Gebirgen und Thälern, Becken und Seeen, ausgezeichnet hier durch kahle Felsgipfel und wilde Schluchten, dort durch reichen Wald- und Wiesenwuchs.

Mit den dinarischen Alpen, den serbischen und bulgarischen Gebirgen steht dieser Raum weder in unmittelbarem orographischen noch geologischen Zusammenhange, sondern von den letzteren wird er durch das Amselfeld und einige niedrige Bodenerhebungen geschieden, von den ersteren besonders durch die tiefe, enge Schlucht, welche der vereinigte Drin, ohne Raum für eine Straße zu lassen, bis zum Litoralbecken von Skutari durchströmt. In diesen wilden Engpässen darf man den südlichen Endpunkt der dinarischen Alpen erblicken; denn am Südufer des Drin beginnt als neue Formation das niedrige, aus Grünstein bestehende Dukadjin-Gebirge, das von da bis zum Thale des schwarzen Drin reichend, den Raum zwischen dem Schardagh und den albanesischen Kalkgebirgen ausfüllt. Nach Nordosten und Osten aber wird das Mittelstück der Halbinsel durch Flußläufe von den ferneren Umgebungen isoliert. Die Haupt-

erhebung des so abgegrenzten Gebietes, eigentlich ein zusammenhängendes System, wird durch das Querthal des Devol in zwei Hälften geteilt; die nördliche ist der Schardagh, die südliche der Pindus.

Der Schardagh wiederum besteht aus zwei Erhebungsreihen, welche sich in dem Korab-Gebirge begegnen; die nördliche Kette, der Schardagh im engeren Sinne, verläuft von Südwest nach Nordost in Form eines 100 Klm. langen, nackten, alpinen Kammes mit sechs bis acht aufgesetzten, voneinander durch tiefe Sattel getrennten Gipfelkegeln und endet mit dem Ljubatrn, dem man neuerdings eine Höhe von 3050 m giebt und ihn dadurch zur höchsten Erhebung der Halbinsel erklärt. Über seine Erscheinung sagt Grisebach, der ihn im J. 1839 von dem Dorfe Staroselo aus bestieg, folgendes: „Wer den Watzmann aus dem Thale von Berchtesgaden aus gesehen hat, kann sich eine der Gestalt und Höhe des Berges entsprechende Vorstellung machen.“ Nach allen Seiten senken sich vom Gipfel, der mehr als 6000 Fuß über das Niveau des Thales emporsteigt, ziemlich schroffe, meist rasengrüne Abhänge tief hinab; das nackte Gestein, ein dichter, versteinerungsloser, rein weißer, selten ins Graue übergehender Kalk, tritt an wenigen Stellen zu Tage und selbst die höchste Spitze, eine kleine Platte von 10′ Länge und 5′ Breite, fand Grisebach völlig schneefrei und mit Gras und Scleranthus bewachsen.

Am Nordfuße des steilen Abhanges des Schardagh breitet sich eine fruchtbare, rings von Gebirgen umrahmte Hochebene aus, in welcher niedrige Hügel die Wasserscheide zwischen der Donau, der Adria und dem Ägeischen Meere bilden. Als Eingangsthor in die zentrale Türkei ist daher diese Fläche von hoher kommerzieller und historischer Bedeutung. Die Ebene in der Nähe von Prischtina heißt das Amselfeld.

Die südliche Achse des Schardaghsystems, mit dem Korab beginnend, hat nahezu Meridianrichtung; im Westen durch das Längsthal des schwarzen Drin scharf abgegrenzt, im Osten dagegen bis zum Thale des Wardar vielfach und in eigentümlicher Weise verzweigt, endet sie in der Nähe der großen Seebecken von Ochrida und Presba, an dem Devolflusse, der mit der Thalfurche der Wistritza korrespondiert und so das ganze Gebiet durchschneidet.

Im Süden dieser großen Querspalte folgt das Pindussystem, das aus mehreren langen, geschlossenen Höhenzügen besteht; es sind imposante Felsmauern, die anfangs nach Südost streichend, am Massiv des Veluchi, 2325 m, die Südrichtung annehmen. Die wichtigste Einsattelung ist der Zygos, in der Nähe von Metsovon, eine Art albanisch-thessalischer Gotthard, indem von hier aus nach allen Richtungen, durch eine entsprechende Zahl Thäler voneinander getrennt, die Höhenzüge radienartig ausstrahlen.

Die beiderseitigen Abhänge der zentralen Gebirgssysteme sind nach Bildung und Aussehen sehr verschieden voneinander; das östlich gelegene Land bedarf nach Leakes Ausspruch wegen seiner tiefen reichen Dammerde weniger Regen, als der leichte, steinige, kalkige Boden des

Epirus, das Pouqueville als eine einzige, ungeheure Kalkmasse bezeichnet, während in Thessalien und Macedonien die Schieferschichten vorherrschen.

Was nun Albanien, die adriatische Abdachung der Zentralgebirge anbetrifft, so wird der vom Drin bis an den Schkumbia reichende Teil, den man auch als Oberalbanien bezeichnet, von den mit Eichenbuschwald bedeckten mittelhohen Grünsteinzügen des Dukadjin und dem Urgebirge des Elbassan ausgefüllt, an deren äußerem Saume einige ausgezeichnete Becken und Tieflandsbildungen vorkommen; eine solche dehnt sich längs der adriatischen Küste von der Bojana bis zum Semeni aus. In Mittelalbanien, am Devol, ist der Tomor, 2600 m, ein isoliertes, kreisförmiges Massengebirge mit charakteristischen Gipfeln bemerkenswert. Südalbanien dagegen, das alte Epirus, wird von den westlichen Verzweigungen des Pindus ausgefüllt, welche in ihrer Streichungslinie dem Laufe der Flüsse zu folgen pflegen. Die zerrissenen Kalkmassen dieser weitläufigen Berggegenden mit tief eingeschnittenen Thälern und wilden Felsschluchten tragen auf ihren gegen 1500 m hohen Gipfeln Koniferenwälder. So ist Epirus in seiner Gesamtheit ein rauhes, felsiges Hochland mit Schlünden und Abgründen, deren Großartigkeit mit der der gigantischen Felspfeiler wetteifert, ein Land urwüchsiger Romantik. Die Flüsse brechen aus Karstlöchern hervor, nachdem sie bereits eine andere Mulde gespeist haben; eine regelrechte Thalbildung ist nicht zu beobachten; auch fehlt es an größeren Becken mit Ausnahme desjenigen von Janina; dieses ist nach Leake eben, acht Stunden lang, zwei Stunden breit und rings von Höhen umschlossen, so daß das Wasser sich zu einem See ansammeln konnte. Derselbe wird im Osten von dem über 1300 m hohen, steilen Mitschikeli überragt, welcher der prächtig gelegenen Stadt und dem schönen Wasserspiegel einen trefflichen Rahmen und einen kräftigen Hintergrund verleiht.

Eine durchaus eigenartige Gestaltung zeigt die östliche Abdachung, Thessalien und Westmacedonien umfassend. Dadurch nämlich, daß sich von den Zentralgebirgen eine Anzahl Queräste in östlicher Richtung abzweigen, anfangs voneinander entfernt, dann bis auf eine schmale Kluft sich nähernd, entstehen vier große Ringbecken, d. i. Gebirgskessel ähnlich wie Böhmen, von denen jedes von dem anderen durch einen mit der Hauptkettte verbundenen Höhenzug getrennt wird. Diese Ringbecken sind keine Längsthäler, denn ihr Grundriß nähert sich der Kreisform; sie sind auch keine Plateaus, denn ihr Niveau liegt verhältnismäßig tief; ihre Eigentümlichkeit besteht vielmehr darin, daß die sie umwallenden Ketten nach allen Seiten eine alpine Höhe erreichen und größtenteils aus primitiven Felsmauern, aus Schiefern oder körnigem Kalke, aufgebaut sind. Diese Wälle pflegen nach innen unmittelbar, ohne Vorberge, an die wagerechte Ebene zu stoßen und von da einen imposanten Anblick zu gewähren; das Flachland selbst, in der Regel jeder Hügelbildung und festen Gesteins entbehrend, stellt ein reich bewässertes, fruchtbares, gut bewohntes Alluvium dar. Jedes Ringbecken wird von einem Fluß be- und entwässert, der an der Zentralkette entspringt und von allen Abhängen durch Gewässer ver-

stärkt, seinen Ausgang durch eine Querspalte der äußeren Umgürtung findet; diese aber steigt von außen ebenso unvermittelt auf wie von innen und grenzt entweder an das Meer oder an tiefe Thäler und Ebenen.

Das erste dieser Ringbecken, das Tetowo, mit dem Ort Kalkandele, 430 m, und den Wardarquellen, ist das kleinste und liegt am Südfuße des Ljubatrn. Größer und höher ist das vom Czerna durchflossene Becken von Bitolia Monastir, an das sich als eine Art Sekundärbildung der abflußlose Kessel von Ostrowo mit dem gleichnamigen See anschließt. Weiter nach Süden folgt die Mulde von Grevvena, von dem Oberlauf der Wistritza bewässert, etwas weniger ringförmig und mehr hügelig. Die vierte und größte derartige Formation ist Thessalien, eine ebene, fetterdige, rings umschlossene Gartenmulde. Nur denke man sich, wie J. Ph. Fallmerayer sagt, den thessalischen Bergring nicht glatt und senkrecht wie eine Wand. Er dacht sich nach innen langsam ab, bildet Halden, streicht stellenweise in Form niedriger Hügel und steiler Vorsprünge regellos in die Ebenen hinaus; auch an Höhe und Massenhaftigkeit sind sich die einzelnen Bestandteile des Ringes, Olympus, Pindus, Ossa, Pelion und Othrys nicht gleich; nur die Wasser rinnen rund von allen Seiten mit ihrer reichen Gabe von Schlamm in den Mittelpunkt hinab. Ein riesenhaftes Amphitheater, ein Kolosseum im größten Stile hat die Natur aufgebaut, und inmitten der Arena steht Larissa, die Metropole, am tiefen wellenreichen Peneios-Salamvrias.

Der Peneios selbst stürzt vom westlichen Rande herab und wälzt sich in vielen Bogenkrümmungen der größten Länge nach durch die Ebene, aus welcher links und rechts alle Flüssigkeit des Ringes in diese gemeinsame Pulsader zusammenströmt.

Groß und mannigfaltig sind die Landschaftsbilder, welche der Verbindungsweg zwischen Epirus und Thessalien, die antike Via Egnatia, erschließt. Sie wird gesperrt durch die strategisch wichtige Stadt Metsovon, die von einem Kranz alpiner, wildfelsiger Gipfel umstellt ist. Von da zum Zygospaß steigt die Straße auf eine Entfernung von einer Stunde um 400 m, so daß der Reisende in der Felsenge selbst und an der Quelle des Peneios in einer Seehöhe von 1600 m zum ersten Male in thessalisches Land hinabblickt. Nur zwei schwache Stunden weiter, und die rauhen Felskulissen mit ihren Wolkenbänken zuoberst weichen zurück, die Höhen sinken, die kühle Peneios-Schlucht erweitert sich zu einem breiten Thale. Bald öffnen sich kurze und steile Seitenthäler, daneben wieder geräumige Mulden, und in all diesen Rissen und Einsenkungen rieselt's und plätschert's, denn Wasser ist das wahre Element Thessaliens, wie der Fels für Epirus.

Das Becken müßte sich mit Wasser füllen, und Thessalien wäre heute noch wie in der Mythenzeit ein großer Binnensee, hätte nicht „ein geheimnisvoller Werkmeister vergessener Jahrhunderte“ den riesig tiefen Spalt im festgekitteten Bergring durchbrochen und der süßen Binnenflut die Bahn geöffnet. Dieser flutende Bosporus Thessaliens, für die Alten das Ideal einer romantischen Landschaft, eine Art irdischen Paradieses, über das die Natur ihren ganzen Reichtum an Pflanzenfrische, Waldschatten, vollufrigem Wellenspiegel, Blumenflor und immergrünem Schmuck in

idyllenhaftem Frieden ausgegossen hat, ist das Tempethal. Die Bedingungen natürlicher Ökonomie, wonach der Bruch im Punkte der tiefsten Senkung des Terrains, der dünnsten Scheidewand und des kürzesten Abstandes vom Meere erfolgen mußte, erfüllen sich im nordöstlichen Teile des Bergringes auf der niedrigen Verbindungslinie des 2985 m hohen, am Kamm tafelförmig gezogenen Olympus und der sanften Ossapyramide, wo nach dem übereinstimmenden Maße der Alten die Dicke der Ringwand 5000 römische Passus d. h. 7200 m beträgt. Herrschender Baum an Menge, Pracht und ungeheurer Größe ist in der Schlucht die morgenländische Platane. Sie zieht durch den ganzen Spalt, füllt alle leeren Räume, engt die Strömung ein und steigt in üppiger Fülle selbst aus dem vollen Wasserspiegel. Wetteifernd mit diesem schönen Baume drängen sich die Terebinthe, die Granate, der gelbe Jasmin, die Esche, die Steinlinde, Ilex die immergrüne Eiche, der Kermes, der wilde Ölbaum, Arbutus Andrachne mit der rötlich feinen Rinde, Arbutus Unedo, Agnus Castus, besonders Lorbeer in ungewöhnlicher Fülle, Höhe und Pracht, ein unverwelklich grüner Blätterschmuck in die Uferdekoration und bilden beiderseits ein dem Sonnenstrahl undurchdringliches, von Weinreben und lianenförmiger Clematis malerisch umschlungenes Schattendach, unter dem der breite Strom, an vielen Stellen durch die Üppigkeit des Pflanzentriebes verdeckt, die sanfte Flut vorüberwälzt.

Fluß und Straße füllen häufig die ganze Sohle zwischen dem Ossa und dem Olymp; der Weg ist breit und sicher, stellenweise aufgemauert oder gar ausgemeißelt; er steigt und fällt je nach den Vorsprüngen des Ossafußes, und auf dem höchsten dieser Sporne zeigt sich durch das bogenlose Felsenthor das Segment am wolkenfreien Himmel und über die gedrängten Wipfel des Delta-Waldes die blaue See im Golf von Salonichi. Mehr vielleicht als Pflanzentrieb und Immergrün überrascht der Bach- und Quellenreichtum in der Schlucht. Aber nicht von der Höhe stürzt es herab, sondern es bricht rasch und voll neben der Sohle des Wanderers unter dem Gestein der Seitenwände, unter den Wurzeln der Platanen hervor und eilt breitströmend, diamanthell und kühlend dem Peneios zu. Wo die Silberwelle über die Straße rinnt, blickt der Marmorgrund blendend weiß zwischen grün bemoostem Rande aus dem Spiegel der Flüssigkeit hervor.

Die Ossaseite, an der die Straße hinzieht, ist waldschluchtig eingebrochen und bietet wiederholt deltaförmige Ruheplätze mit hellgrünem Rasen, Blumenflor, Quellen und Gebüsch. Dagegen fällt der Olympus fast in der ganzen Tempelänge steil und wie durch Künstlerhände durchgesägt in den Fluß; doch fehlt auch hier nicht auf allen Punkten der immergrüne Pflanzenschmuck. Mäßig am Eingange, wächst die Olympuswand nach dem Stadium an Höhe. Wundervolle Formen, runde Türme, Bastionen, lange Kurtinen, Festungswälle in kolossalem Stile ziehen vorüber bis zum Mittelpunkt, wo die Schlucht am engsten, die Wand beiderseits am höchsten, man meint 250 m, und der Charakter der Landschaft am wildesten ist. In der furchbarsten Öde der Schlucht ragt von der Spitze eines 200 m senkrecht hohen Ossafelsens ein zerstörtes Kastell als Thalsperre dicht über die Straße herein.

Wie sich der Spalt von der macedonischen Mündung bis in die Mitte hinein trichterförmig verengt, dehnt er sich von dort gegen die thessalische Mündung in gleichem Maße wieder aus, so daß zwei lange, an der Spitze sich berührende Hörner das treuste Bild von Tempe geben. Nur scheint die Temperatur auf der thessa-

lischen Seite noch reizender als auf der anderen zu sein. „Milde, sonnenbeleuchtete Hügel schimmern am Olympusfuß zwischen hohen Bäumen herüber; entzückendes Wiesengrün, Platanenhaine, kühler Wellensprudel und dicht bewaldete Eilande im Peneios finden sich in der Nähe von Baba, dem unmittelbar am Thor der Schlucht gelegenen Dorfe.“ (Fallmerayer).

Nach dem Meere zu erfüllen die beiden Riesenpylonen der Tempepforte zwar den Strand, stürzen aber nicht senkrecht in die Fluten ab, sondern wie die Mündung eines Trichters sich links und rechts in lieblichen, weit ausgreifenden Kurven auseinanderbeugend, lassen sie der schlammigen Niederung des Peneiosdeltas Raum. Dieses ist ein dichter Busch- und Laubholzwald, von Bächen und Kanälen durchschnitten, und inmitten des Geschlings und der riesenhaften Platanendecke schleicht der Fluß ohne Fall und Ungestüm melancholisch dem Meere zu.

Der Olympus, den das Bild Bog. 37 f von Süden gesehen darstellt, ist ein nahezu isolierter, auf fast kreisrunder Basis aufsteigender Gebirgsstock. Dieser, in den mittleren und unteren Partien rings von tiefen Radialschluchten durchrissen, trägt zwei in Form eines spitzen Winkels gestellte völlig kahle Felskämme, die an dem im Westen gelegenen Scheitel nur durch eine tiefe, schauerliche Kluft getrennt sind, während sie, nach Osten mehr und mehr aus einander gerückt, ein großartiges, nach der Küste zu sich öffnendes Hochthal einschließen. Der südliche Grat kulminiert im Hagios Antonios, der nördliche enthält den allerhöchsten Gipfel, den Hagios Elias 2985 m, der mit dem Ljubatrn um den Rang der höchsten Erhebung der Balkanhalbinsel streitet. Bei seiner Isoliertheit, dem vollendeten architektonischen Aufbau und dem schönen Wechsel zwischen bewaldeten, unbewachsenen und beschneiten Teilen bietet der Olympus von allen Seiten einen herrlichen Anblick dar; aber „eine großartigere Ansicht des Gebirgsstockes, wie er schroff über die recht hohe und prächtig eingeschluchtete südöstliche Felswand des Karasu-Thales und die Volustana, das eigentliche Thor Thessaliens, hinüberragt“, kann man wohl nicht leicht von einem anderen Punkte als vom Kirchturme zu Kozani gewinnen, so versichert wenigstens H. Barth, der in seinem Reisewerke eine ungekünstelte, aber treue Skizze dieser wahrhaft glorreichen Ansicht mitteilt. „Möge ein Künstler“, bemerkt der berühmte Reisende, „einst dieses prächtige, wahrhaft klassische Gemälde in aller seiner Farbenpracht ausführen.“

Trotz der bedeutenden Höhe von nahezu 3000 m trägt nach Barths Angabe selbst der H. Elias keinen ewigen Schnee, wenn es auch an einzelnen ausdauernden Schneeflecken und Schneelöchern nicht fehlt. Trotzdem konnte Homer mit vollem Rechte dem Olymp das Beiwort „der schneereiche“ geben, da er den größten Teil des Jahres, vielleicht unter gewöhnlichen Verhältnissen das ganze Jahr hindurch, etwas Schnee hat; im Jahre 1862, einem ausnahmsweise sehr trockenen, war es aber nicht der Fall.

Wie Thessalien, so ist auch Macedonien seiner Gesamtanlage nach ein Becken, aber kein rings geschlossenes, sondern ein im Süden an zwei Stellen geöffnetes. An der Ost- und Westgrenze des Landes stehen hohe, schwer zugängliche Gebirge; der Nordrand dagegen erscheint zu kleineren Gruppen aufgelöst, zwischen denen den Flußläufen entlang der Verkehr nach dem Zentrum der Halbinsel erfolgen kann. Auch das innere Mace-

donien wird von Anhöhen durchzogen, über deren Zusammenhang, Richtung und Höhe wenig bekannt ist. Soviel aber steht fest, daß die meisten entweder mit Gebüsch überzogen oder kahl sind und, von Osten nach Westen streichend, das Land in eine Anzahl Stufen und Becken zerlegen und die von Norden nach Süden verlaufenden Hauptflüsse mehrmals sehr bedeutend einengen.

So ist der Wardar, der bei Skoplje-Üsküb in sein oberes Becken tritt, ein echter Gebirgsfluß, und H. Barth, der ihn bei Negotin kreuzte, spricht von einer wahrhaft großartigen Berganſicht, die sich vor ihm nach Südwesten entwickelte. Leider verhinderte der damals mit Wolken umhüllte Horizont die klare Unterscheidung im einzelnen, und keiner seiner Geleiter konnte dem Reisenden Aufschluß über die einzelnen Ketten und Kuppen geben, die sich im wilden großartigsten Chaos hinter den kleineren, das Thal des Wardar im Westen begrenzenden Höhen durch- und übereinander schoben. „Allein schon dieses großartigen Panoramas wegen", sagt Barth, „ist besonders solchen Reisenden, die für die Geographie des Landes etwas zu thun wünschen, dieser Weg zu empfehlen."

Aus dem oberen Becken gelangt der Wardar durch malerische Felsdefileen, welche den in der Türkei häufig wiederkehrenden Namen Demir-Kapu führen, in die große Küstenebene von Salonichi; diese, auf drei Seiten von Gebirgsketten umgeben und fast im Meeresniveau gelegen, ist eigentlich nichts anderes als das gemeinsame Delta der Flüsse Gallico, Wardar, Karasmak und Wistritza, die den ehemaligen Meeresboden mit ihren thonigen und lehmigen Anschwemmungen auffüllten. Die Physiognomie der weiten Fläche, einer Art Maremme, ist nicht überall dieselbe. Der größere Teil, namentlich nach Osten zu, fast baumlos und steppenartig, macht mit den unbegrenzten Weideflächen, auf denen kein Hügel, kein Minaret, selten ein Dorf zu erblicken ist, einen düsteren Eindruck. Im Norden findet sich ein großer Sumpf vor; an dem westlichen Rande erstreckt sich ein breiter Streifen dichten Buschwaldes hin, der hie und da von Ackerfeldern unterbrochen wird. Überhaupt gewinnt das Land mit der Annäherung an das Gebirge sichtlich an natürlichem Reize. Von Wodena z. B., sagt Leake, der die östliche Halbinsel so weit durchwandert hat, es werde von keinem Orte in Griechenland an Majestät der Lage, an Größe der Umgebungen und an Reichtum der Aussicht über eine weite Ebene übertroffen. Weder Sparta, noch Larissa, deren Lage ebenso schön als großartig sei, erfüllten ihn mit solcher Bewunderung, als die Klippen und Wasserfälle von Wodena, unten die blühenden Thäler und oben der unermeßliche Halbkreis erhabenen Gebirges, der die Ebene des Golfes umgürtet.

Auch das Thal des Struma besteht aus einer Anzahl Becken; das oberste, das von Köstendil, gehört zu Bulgarien; darauf folgt auf macedonischem Boden das von Djumaa, dessen Umgebung im Nordosten vom Rilo, im Osten vom Perimdagh gebildet wird. „Ein reich gegliedertes Panorama von hehrster Majestät breitet sich nach allen Seiten aus," sagt H. Barth von dieser Gegend. Der Perimdagh, welcher mit seinen südlichen Fortsetzungen das östliche Ufer des Struma begleitet, gehört zu den unbekanntesten Teilen der ganzen Halbinsel. H. Barth, der sich auf dem Rilo über die ganze Zentraltürkei orientierte, nennt den langgestreckten Höhendamm des Perim die Krone des ganzen Bildes. Die höchste Erhebung desselben,

der Jel Tepe, 2680 m, gehört ja auch zu den bedeutendsten Gipfeln der Halbinsel. Vom Thale des Raslog, das sich zwischen dem Perim und der Bergkuppe der Arishwanitsa hinlagert, steigt von ihren gegen das Thal vorgeschobenen Vorhöhen die Wand des Zuges steil auf, besonders im zentralen Teile, wo sie jähe Abstürze bildet, die offenbar eine tiefe Schlucht umschließen, nicht unähnlich der Bildung des Olymp, obgleich dem Perim im allgemeinen jene tiefen Spalten zu fehlen scheinen, die der Gipfelung des griechischen Götterberges einen so eigentümlichen Charakter verleihen. Weiter nach Süden folgt erst das Becken von Strumitza und schließlich das von Seres, das im Südosten vom Bunardagh, 1830 m, überragt, sich eines besseren Anbaues als die Ebene von Salonichi erfreut; untera nderen findet man hier Baumwollenfelder

§ 8. Griechenland und die Inseln.

Das Königreich Griechenland nebst den Inseln des ionischen und des Ägeischen Meeres entspricht zwar seinem Naturcharakter nach unbedingt dem Typus der Mittelmeerländer, nimmt aber innerhalb derselben eine gesonderte Stellung ein. Zwar wird, wie W. Lang*) ganz richtig bemerkt, derjenige, welcher zum ersten Male den griechischen Boden betritt, unwillkürlich unter der Macht von Eindrücken stehen, die er aus Italien mitbringt, denn von Jugend an sind wir gewöhnt, den Schauplatz der alten Geschichte als ein zusammengehöriges Ganzes uns zu denken; den Altertümern, der Landschaft, dem Volke kommt beide Male eine verwandte Stimmung entgegen, und wir sind geneigt, Maßstäbe nach dem Kephisos zu tragen, die wir am Tiber gewonnen haben.

Da findet sich denn gar bald, daß der unwillkürliche Maßstab dazu dient, durchgreifende Gegensätze ins Bewußtsein zu rücken; auf allen Punkten lockt er die Wahrnehmung hervor, daß wir uns auf einem völlig neuen und eigentümlichen Boden befinden.

Zwar scheint es, als ob mit der Phäaken-Insel Korfu ausgesuchten und sorgsam gepflegten Reizen eine Fortsetzung, ja eine Steigerung der landschaftlichen Schönheit im Vergleich zu Italien beginne; aber dieser täuschende Schein schwindet, sobald man den Fuß auf das griechische Festland setzt. Wer in einem der kleinen Häfen auf der Westseite des Peloponnes landet, den überkommt mit einemmal in voller Wucht die Empfindung der Schicksale, die über dieses Land hingegangen sind. Schon der verödete Strand läßt ahnen, was den Reisenden im Innern erwartet. Spärlichen Anbau zeigen die Felder, weite Strecken sind ohne Kultur, der Viehweide preisgegeben. Keine Fahrstraße verbindet die Menschen, keine Brücke erleichtert den Austausch der Waren. Die alten Hellenen zählten den rossebespannten Wagen zu den frühesten Erfindungen, Prometheus selbst rühmte sich:

Damit ich Sterblichen
Der allzugroßen Bürde Wucht erleichterte,
Schirrt' ich das zügelfrohe Roß dem Wagen vor,
Das stolze Bild der überreichen Üppigkeit.

*) Peleponnesische Wanderung. Berlin, Paetel 1878. S. 276.

Heute ist in vielen Gegenden der Wagen ein unbekanntes Ding, elende Saumpfade vermitteln den Verkehr in dem gebirgigen Lande. Sie führen bergauf und bergab, über Felsen und durch Gestrüpp, an Abgründen hin, über Bäche und Flüsse. Der ausgebrannte Boden trägt eine verkümmerte Vegetation; nur in den Schluchten und auf der Höhe des Gebirges zeigen sich noch zusammenhängende Waldungen. Stundenlang kann man fortreiten, ohne auf menschliche Wohnungen zu stoßen, ohne einem lebenden Wesen zu begegnen. Selten, daß eine Trümmerstätte an die verschwundene Welt des Altertums erinnert. Noch seltener sind die Spuren, welche die späteren Jahrhunderte auf diesem Boden zurückgelassen haben. Berge, Flüsse, Ortschaften tragen fremdartige, an barbarische Zeiten erinnernde Namen, mit deren Beseitigung man neuerdings wohl begonnen hat. Hier hat eine Kette von feindseligen Jahrhunderten nur zerstört, nicht geschaffen. Städte und Dörfer der heutigen Bewohner haben nichts, was das Auge fesseln könnte, sie sind ohne geschichtlichen Charakter. Die Wohnungen sind wie von heute und gestern, sie dienen dem gemeinen Bedürfnis; in ihnen haust ein ärmliches Geschlecht, das einem harten Boden seine Existenz abringt. Ein verwüstetes Land und ein kümmerliches Volk, das ist Griechenland. Keine Brücke ist wie in Italien vom Altertum in die Gegenwart herübergeschlagen, die Barbarei zweier Jahrtausende hat hier eine tiefe Kluft dazwischen gelegt. Das trägt mit dazu bei, den Überresten, die noch vom griechischen Altertum zeugen, eine feierliche strenge Erhabenheit zu verleihen: es ist um sie gleichsam ein heiliger Bezirk, der die Vermischung mit späteren Bildungsformen abwehrt. Strenge und Hoheit, bedingt durch Starrheit des Gesteins, dürftigen Pflanzenwuchs und Mangel an freundlichem Anbau, das sind auch die Charakterzüge der griechischen Landschaft.

Das dürftige Pflanzenkleid Griechenlands ist aber nicht allein von der geschichtlichen Verwüstung und der Vernachlässigung des Anbaues verschuldet, sondern hat zum Teil wenigstens seinen Grund in der geologischen Zusammensetzung des Bodens und in den klimatischen Einflüssen. Die Hauptmasse der Gebirge besteht nämlich aus graulich oder gelblich weißem, dichtem Kalkstein der Kreideformation, neben welchem besonders auf der Ostseite Glimmerschiefer und körniger Kalk in mächtigen Massen auftreten, während stellenweise tertiäre Bildungen, Alluvial- und Diluvialablagerungen die Gebirgsbecken füllen oder den Küstenrand des Meeres bilden. Der durchlässige Kalkboden ist aber vorherrschend mager und wegen Mangels an ausreichender Bewässerung wenig fruchtbar; nur in Böotien sowie in einigen größeren Flußthälern, namentlich in dem des Pamisos in Messenien, finden sich größere Strecken fetter Thonschichten, welche besonders für den Weizenbau geeignet sind. Jener Mangel an genügender Befeuchtung ist bedingt durch die Natur der Wasseradern, welche sich durch das Knochengerüst der Gebirge hindurchziehen. Die meisten griechischen Flüsse sind entweder Gießbäche — Fiumaren —, die sich im Winter, wo es regnet, mit reißendem Ungestüm von den Bergen herabstürzen, in dem fast regenlosen Sommer aber nur ausgetrocknete, steinbesäte und zerklüftete Schluchten darstellen; oder, wenn sie wirkliche Quellen haben, ist der Wasserschatz derselben so ärmlich, daß kaum wenige Tropfen davon im Sommer das Meer erreichen. Ferner sind auch die größten Flüsse, deren Betten in jeder Zeit Wasser enthalten, im Verhältnis zu den Gewässern anderer Länder sehr unbedeutend sowohl wegen der Kürze ihres Laufes, als wegen der geringen Feuchtigkeitsmenge, welche die sommerliche

Hitze zwischen den Ufern übrig läßt. Daher ist selbst für kleine Barken keiner von allen auf eine beträchtliche Strecke hin schiffbar. Dasselbe Schicksal wie die Flüsse trifft auch die Landseeen, an welchen Griechenland, vermöge der oft wiederkehrenden Bildung rings umschlossener Thalkessel, ungewöhnlich reich ist. Während sie nach der Regenzeit oft ausgedehnte Strecken fruchtbaren Landes begraben, verengt sich der Umfang ihres Spiegels mit dem Eintritt der trockenen Jahreszeit mehr und mehr, so daß zuletzt nur noch die tiefsten Stellen vom Wasser bedeckt bleiben, der größere Teil des Seebodens aber in einen Sumpf verwandelt oder auch der Bebauung der Umwohner zurückgegeben wird.

Am Schluß der allgemeinen Charakteristik des griechischen Landes darf nicht verschwiegen werden, daß seit der Befreiung an einzelnen Punkten wohl manches gebessert worden ist, daß jedoch der Bodenanbau im ganzen noch viel zu wünschen übrig läßt. Zur Zeit liegt nach H. Wagner fast die Hälfte des Bodens brach. Auf das Ackerland entfallen nur 11 Proz. der Gesamtfläche, doppelt so groß ist die Ausdehnung der Weidestrecken. Alles in allem aber vermag das Land seine so wenig zahlreichen Bewohner — 30 Seelen auf den □Klm. — nicht ganz mit Nahrungsstoffen zu versehen und bedarf der Einfuhr von Getreide, Vieh und Fleisch, Holz und Kohlen, für deren Betrag allerdings der Export an Korinthen, Olivenöl, Feigen, Wein, Tabak und einigen anderen Gegenständen aufkommt.

Nordgriechenland wird der Hauptsache nach von den Ausläufern des Pindussystems durchzogen, welche von einem Punkte nach verschiedenen Richtungen ausstrahlend, zur Entstehung zahlreicher Kessel und Mulden Anlaß gaben.

So zweigen sich von dem Knotenpunkte des in zwei Absätzen pyramidenförmig ansteigenden Veluchi oder Klytzos, der Othrys und der Öta ab, welche ostwärts bis zum Meere reichend das Thal des Hellada oder Spercheios einschließen. Dieses, im Altertum von den Änianen und Maliern bewohnt und im Durchschnitt $2^1/_2$ Stunden breit, ist an und für sich sehr fruchtbar, jetzt aber schlecht bebaut und vielerorts ganz verödet; es erweitert sich nahe dem Golf von Zeitun zu einer hufeisenförmigen Ebene. Diese, schon im Altertume versumpft, enthält gegenwärtig weite Moräste, die im Sommer zum Reisbau verwendet werden. Der die südliche Thalwand bildende Öta zeichnet sich vor seinem nördlichen Nachbar, dem Othrys, durch Höhe und Großartigkeit aus und erhebt sich mit einer gewaltigen Kuppe zu 2150 m Höhe; seine östliche Fortsetzung enthält in der Nähe der Spercheiosmündung an ihrem Fuße zwei heiße Schwefelquellen, welche einen mehrere hundert Fuß breiten Streifen Land mit einer weißlichen, porösen Steinkruste ganz überzogen haben. Nach diesen Quellen wurde der berühmte Paß der Thermopylen*) genannt, der im Altertum zwischen den steilen Felsen des Öta und der Meeresküste, welche jetzt durch die Anschwemmungen des Spercheios bedeutend verbreitert ist, hinführte. Etwas östlich von den Quellen tritt nämlich das Gebirge sehr nahe an den ehemaligen Uferrand, so daß früher nur ein Fahrweg blieb; das ist der eigentliche Engpaß der Pylai, der durch eine mit Thoren versehene Mauer abgesperrt wurde.

Somit sind wir in das eigentliche Nordgriechenland eingetreten; drei Abschnitte desselben, Phocis, Böotien und Attika verdienen sowohl wegen ihrer historischen Bedeutung als wegen ihrer landschaftlichen Vorzüge eine nähere Betrachtung.

---

*) C. Bursian, Geographie von Griechenland. Leipzig, B. G. Teubner 1862—72. Dieses fleißige, die antike wie die moderne Litteratur berücksichtigende Werk wurde im Folgenden vielfach zu Rate gezogen.

Phocis besteht einerseits aus der breiten Mulde des Kephisos, andererseits aus einem südlich bis zum Golf von Korinth ausgedehnten Gebirgsland. Den Mittelpunkt und Kern des letzteren bildet der fast vollständig isolierte, nur im Nordwesten durch einen schmalen Rücken mit dem Öta zusammenhängende Parnasos. Dieser gewaltige Kalkstock zeigt in seinen unteren Partien ganz nacktes Gestein; die mittelhohen sind mit dichten Tannenwaldungen bedeckt, über welche mehrere kahle, den größten Teil des Jahres in Schnee gehüllte Felsgipfel emporragen; der höchste unter diesen, eine freistehende Pyramide an der Nordostseite, wird nach der französischen Karte zu 2459 m, nach Hagers barometrischer Messung zu 2522 m angegeben. Letztere Angabe, wenn richtig, macht den Parnasos zur höchsten Bodenerhebung Griechenlands. Das schmale Thal des im Sommer trockenen Pleistos trennt ihn im Süden von der ziemlich gut bewaldeten Kirphis, die durch einen rauhen, felsigen Gebirgszug mit dem böotischen Helikon in Verbindung steht.

Am Südabhange des Parnasos liegt die hochberühmte Orakelstätte Delphi; der Weg dahin führt aus dem Thale des Pleistos am Fuße der senkrecht aufsteigenden Felswände des Parnasos, den Phaidriades Petrai des Altertums, bis zu dem heutigen Flecken Kastri, der am westlichen Ende des Thales, wo es durch einen felsigen Vorsprung des Parnasos nach der Kirphis zu ganz geschlossen erscheint, unmittelbar unter den steilen Abhängen des Berges liegt. Diese an Großartigkeit und düsterem Ernste von wenigen Gegenden Griechenlands übertroffene Schlucht war die Stelle des alten Delphi, das in Form eines Halbkreises mit einem Umfange von 16 Stadien auf den erdigen Abhängen erbaut war, welche sich vom Fuße der Phaedriaden bis an das steil abfallende und daher an vielen Stellen durch künstliche Uferbauten gestützte Ufer des Pleistos hinabziehen. Verfolgt man die Straße weiter nach Nordwesten, so gelangt man an eine tiefe Kluft zwischen den hier besonders schroff aufsteigenden Felsen; in der östlichen Wand ist eine große viereckige Nische eingehauen, unterhalb deren ein starker Quell hervorsprudelt, die Kastalia, welche gleichsam als ein natürliches Weihwasserbecken vor dem Eingange des Tempels zur Reinigung und Sühnung aller derer, die das Heiligtum betreten wollten, diente.

Der Kephisos verbindet Phocis mit dem merkwürdigen Kessel Böotiens; unter den diesen rings umgürtenden, von zahlreichen, schmalen Thalrinnen durchfurchten Erhebungen sind zwei hervorzuheben; die eine ist der rauhe, einförmige, in seinen oberen Regionen meist mit Tannen bewaldete Kithäron, die andere der durch Anmut der nackten Gipfelformen sowie durch mannigfaltig bewachsene Abhänge ausgezeichnete Helikon, den niedrige Hügel mit den Anhöhen des östlichen Böotiens verbinden. Die große Tiefebene des Kopais, die Mitte des Landes einnehmend, ist während der Wintermonate größtenteils mit Wasser bedeckt; nach Eintritt des Frühlings, gewöhnlich zu Anfang Mai, beginnt der weite Spiegel allmählich zu sinken, so daß der größere Teil der Fläche frei und stellenweise zum Anbau von Getreide, am häufigsten von Baumwolle und Reis, verwendet wird, oder aber als dürrer, weißlicher, infolge der Hitze geborstener Thonboden daliegt; einige Strecken dagegen werden nie trocken, sondern bilden auch während der Sommermonate tiefe, mit dichtem Rohr bewachsene Sümpfe; so die nördlichste Aus-

buchtung der Seeebene bei dem ehemaligen Orchomenos, die Ufer des Kephisos bis nach Kopae, die Umgebungen von Onchestos, Haliartos und Lebadia. Das Wasser wird dem See gespendet sowohl von den zahllosen Rinnsalen seiner Beckenumrandung, namentlich des Helikon, als auch von drei Flüssen, die, während des Sommers einander parallel, an einigen Stellen auch durch Kanäle verbunden, die Seeebene durchfließen und endlich an der Ostseite derselben, in unterirdischen natürlichen Abzugskanälen, den Katabrothrai, verschwinden. Im ganzen zählt man 20 solcher langgestreckter Höhlen des Kalkgebirges, von denen im Sommer nur vier thätig sind; die übrigen, weil zu hoch gelegen, sind zu dieser Jahreszeit trocken, so daß man in mehrere weit hineingehen kann. Östlich vom Kopais finden sich noch zwei kleinere Wasserbecken, welche durch unterirdische Kanäle mit ihm in Verbindung stehen, so daß die Höhe ihres Spiegels mit dem Steigen und Fallen des großen Seees wechselt, doch sind sie nicht Sümpfe, sondern wirkliche Landseeen.

Die eigentümlichen Wasserverhältnisse gelten als Ursache dafür, daß das Klima Böotiens weniger heiter und angenehm ist als in den anderen Teilen Griechenlands; in den rings umschlossenen Thalkesseln herrscht nämlich des Sommers eine drückende, durch keinen Seewind gemilderte Hitze, im Winter eine ungewöhnliche Kälte; dazu kommen die schädlichen Ausdünstungen der versumpften Fläche, welche vielfach Fieber erzeugen und überhaupt die Luft weit dichter und schwerer machen als namentlich in dem benachbarten Attika; von dieser dicken Luft „leiteten die Alten die Stumpfsinnigkeit und den Mangel an feinem Geschmack, sowie den stark ausgeprägten Hang zur Üppigkeit und Schwelgerei her, die den Böotiern zum Vorwurfe gemacht wurden.“ (C. Bursian).

Total verschieden von dem Bau Böotiens ist das Relief Attikas; wenn dort alles geschlossen ist, zeigt sich hier das Land überall offen, frei und mit einer schönen Abwechselung von ebenen, hügeligen und gebirgigen Strichen ausgestattet. Der Boden des Landes, fast überall aus zerbröckeltem Kalk bestehend, ist leicht, dürr und steinig; an vielen Orten bedeckt eine ganz dünne Erdschicht den anstehenden Fels; fruchtbares Alluvium enthält nur die Ebene von Eleusis. Die Dürre des Bodens wird gesteigert durch den Mangel an großen und wasserreichen Flüssen; keiner der vorhandenen hat das ganze Jahr hindurch bis zu seiner Mündung Wasser, sondern es verliert sich bei allen, wenigstens während des Hochsommers, wo es am nötigsten wäre, in dem durchlässigen Kalkboden. Auch an Quellen ist Attika arm; daher mußte schon im Altertum der Bedarf an Trinkwasser durch Zisternen, gegrabene Brunnen oder Wasserleitungen befriedigt werden. Den ungünstigen Bodenverhältnissen steht aber ein herrliches Klima gegenüber. Die Luft ist in Attika im höchsten Grade fein, rein und durchsichtig; die Strenge der Jahreszeiten durch den überall fühlbaren Einfluß des Meeres gemildert; im Sommer, wo die Hitze bedeutend, aber doch lange nicht so drückend ist wie in Böotien, erhebt sich regelmäßig nach Mittag ein leiser, kühlender Seewind; im Winter fällt wenigstens in der Ebene nur selten Schnee, und nur ausnahmsweise sinkt das Thermometer unter den Gefrierpunkt.

Unter solchen Bedingungen konnte das Land bei sorgfältiger, der Natur des Bodens angepaßter Bebauung eine beachtenswerte Fruchtbarkeit

entfalten; und das war früher der Fall; in der Gegenwart freilich fehlt es daran, und die Gegenden erscheinen vielfach kahl und nackt. Diese Kahlheit aber gehört zum plastischen Nationalcharakter der griechischen Landschaft. Die Berge, schon weil sie der Pflanzenhülle fast entkleidet sind und in ihrer ursprünglichen Nacktheit ihre angeborenen Formen zeigen, können eher plastisch als malerisch genannt werden. Die tief einschneidenden blauen Meeresbuchten mit ihrem isolierenden Charakter thun das ihre dazu. Vor allen Dingen aber sind die Bergformen, deren geognostische Struktur klar zu Tage liegt, wirklich von hoher, plastischer Schönheit, in ihren bestimmten edlen klaren Linien, ihren mannigfaltig abgestuften und ausgeschnittenen Formen und ihrer einfachen Farbe, die, abgesehen von den scharfen, großen Licht- und Schattenwirkungen, nur in den verschiedenen Lagen von fern und nah perspektivisch verschiedene, aber stets feine Töne annimmt. Noch wunderbarer wird das Bild der plastischen Landschaft, wenn seine einfachen, edlen Lokalfarben sich in die bunte Sonnenuntergangspracht hüllen. Eine berauschende Farbenglut hüllt dann in den verschiedensten Abstufungen von violett, purpurrot, blau, hellrot und gelb die ganze Landschaft ein. Das Meer wirkt hellveilchenfarbig; die verschiedenen Bergketten prangen je nach ihrer verschiedenen Entfernung in einem anderen, durch die Luftperspektive bedingten Farbentone. Diese Farben aber, welche gemalt auch auf den besten Bildern grell und bunt erscheinen, wirken in der Wirklichkeit hell, leuchtend und fein ineinander übergehend.

Die historische Bedeutung des Landes wird es rechtfertigen, wenn wir der vorstehenden Orientierung eine etwas nähere Betrachtung der wichtigsten Ortschaften, insonderheit der Umgebungen Athens, folgen lassen.

Den besten und interessantesten Überblick gewinnt man von der Akropolis. Durch die Schlucht zwischen Areopag und Akropolis steigt man steil empor und erreicht den Schlangenweg, welcher von Westen zur alten Stadtburg hinaufführt. Diesem folgend durchschreitet man den Mauerkreis und befindet sich vor den Propyläen, während zur Rechten, gegen den äußersten Felsenrand vorgeschoben, das Tempelchen der Nike Apteros erscheint. Steil hebt sich der Kalkfels gegen den herrlichen Thorbau empor. Eine Treppe führt hinauf.

Die Gipfelplatte des Akropolishügels*) mißt von Osten nach Westen etwa 330 m, ihre größte Breite beträgt 134 m; ihre Höhe, 153—157 m im Osten, sinkt gegen Westen bis etwa 140 m herab. Ringsum mit Ausnahme der schmalen Westseite, wo man zu den Propyläen emporsteigt, zeigt das Plateau jähe Abstürze, welche teils durch aufgesetzte Mauern, teils durch künstlichen Felsenschnitt in lotrechte Wände umgewandelt waren. Die Höhe dieses Absturzes mag etwa 30—50 m betragen. An denselben schließen sich Halden von natürlichen und künstlichen Trümmern. So erhebt sich die Akropolis verschieden hoch über die verschiedenen Teile Athens, 50 m über das Schloß, 100 m über den Bahnhof. Das Gestein der Akropolis ist ein lichtgelber Kalkstein in undeutlichen, massigen, nahezu horizon-

*) G. vom Rath, I. 159 ff.

talen Schichten gelagert. Der Felsen der alten Stadtburg ist nur ein Glied einer zusammengehörigen schroffen Hügelreihe, welche in etwas geschwungenem Zuge von Nordost nach Südwest ziehend, den Turko-Vuni, den Lykabettos, den Burgberg, sowie die zu einer Gruppe verbundenen Wölbungen Museion, Areopag, Pnyx und Nymphenhügel umfaßt.

Vom Belvedere auf der Akropolis hat man einen lehrreichen und überaus herrlichen Überblick der Stadt Athen und ihrer Umgebung. Der eben erwähnte felsige Höhenzug bildet eine Art von Mittelgebirge zwischen dem Hymettos, dem Pentelikon und den südlichen Ausläufern des Parnes; er trennt die flachen Thalmulden des Kephisos und des Ilissos. Auch wo die krönenden Kalkmassen fehlen, ist die Bodenwölbung noch deutlich erkennbar. Auf ihr liegt genau in der Mitte zwischen Lykabettos und Akropolis, welche jetzt die Grenze der Stadt gegen Nordost und Südwest bestimmen, das Schloß in dominierender Höhe, während die Stadt sich nach Nordwest zu gegen die Ilissos-Ebene ausdehnt. Den östlichen Horizont begrenzt der Hymettos mit langer, fast horizontaler, etwa 1000 m hoher Kammlinie. Die dürftige Stauden- und Kräutervegetation vermag den Marmorkörper dieses Berges nicht zu verhüllen. Gegen Nordosten ragt der Pentelikon empor, in größerer Ferne gegen Norden der Parnes, der häufig noch im April Schnee auf seinen Gehängen trägt. Von ihm zweigt sich eine wenig hohe, aber schöngeformte Kalksteinkette ab, deren Ende, der Korydalos, der Insel Salamis gegenüber liegt. Bis an den Fuß der genannten Berge dehnt sich die attische Ebene aus, die Pedias, deren Länge etwa 22 Klm., deren Breite 7½ Klm. beträgt. Die attische Ebene steigt gegen Nordosten schnell empor und trägt nicht das Gepräge einer tiefgrundigen Alluvialebene; sie ist wasserarm und geht namtlich gegen Westen in Steinflächen über. Die Aussicht von der Akropolis gewinnt einen besonderen Reiz durch den Blick auf die hier reich entwickelte Küstenlinie, welche zu den Golfen und Häfen Phaleros, Munychia und Piräus ausgebuchtet ist. Die Fernsicht zeigt den Kithäron und die Geraneia, große, stolze Gebirge, stufenweis zum Isthmus herabsinkend, über welchem der schöngeformte Burgberg Akrokorinthos herüberschaut. Die felsige nackte Salamis erscheint als ein Stück des Festlandes. In weiterer Ferne zeigt sich Ägina und dahinter die Küste von Argolis.

Die attische Landschaft erscheint nirgends charakteristischer und reizvoller, als auf der Straße von Athen nach Eleusis. Nachdem man die dorfähnliche Vorstadt Athens durchschritten, tritt man in den Olivenwald, welcher sich zu beiden Seiten des Kephisos etwa 10 Klm. lang und 2 Klm. breit hinzieht. In der Nähe liegt ein kaum 15 m hoher, sehr flacher Hügel, wo einst Ödipus starb. Die Bäume der Kephisosebene sind, wie man aus ihrer bis 2 m betragenden Dicke und aus dem oft gänzlich verwitterten Stamme schließen kann, zum Teil uralt; zwischen ihnen sind Weizenfluren oder Rebenpflanzungen angelegt. Von der Grenze des Ölwaldes nimmt ein Weizenfeld in der Breite von 2½ Klm. die nordwestliche Hälfte der Ebene bis an den Fuß der Hügel ein. Nun steigt der Boden an, jede Feuchtigkeit verschwindet, mit ihr der Anbau. Das Land wird öde und steinig. Zu beiden Seiten erheben sich die felsigen, doch sanft konturierten Höhen bis 450 m. Der Ägaleos, über welchen hier der Lorbeerpaß „Daphni“ nach Eleusis führt, besteht aus wohlgeschichteten Bänken dichten Kreidekalksteins. Das Gepräge des

griechischen Bodenreliefs, die vollendetste Gliederung und Ausgestaltung, tritt bei Daphni auf das deutlichste hervor. Von der Paßhöhe, die einen schönen Anblick der attischen Ebene und ihrer Randerhebungen darbietet, senkt sich die Straße auf der linken Seite der Schlucht hinab, die Aussicht nach Westen öffnet sich, der Golf von Eleusis liegt gleich dem lieblichsten Gebirgssee da. Die buchtenreiche Insel Salamis schließt den Golf gegen Süden und läßt nur eine schmale Einfahrt frei. Über der fast spiegelglatten Wasserfläche erscheint im Nordwesten der Ort Eleusis-Levsina auf einer sanften Wölbung; dahinter türmen sich die Vorhöhen des Kithäron empor, während nach West und Westsüdwest zu die hohe Geraneia ihre breite Masse aufbaut, um dann in plötzlichem Absturz zum Isthmus sich zu senken. Die schöne thriasische Ebene selbst ist ein Wald von Ölbäumen, aus welchem einige Dörfer hervorschauen.

Von großem Interesse ist der Ausflug zum Pentelikon; die Straße steigt von der Ebene aus allmählich empor, in gleichem Maße verschwindet der Anbau, da dem Boden die nötige Feuchtigkeit fehlt. An den Vorhügeln steht Schiefergestein an. Bald erscheint Wald; schöne Stämme der Aleppokiefer bilden einen lichten Hain, dessen Wipfel die Sonnenstrahlen nur zu dämpfen, aber nicht ganz abzuhalten vermögen. Diese Kieferart, der verbreitetste und nützlichste Baum Griechenlands, gedeiht von den Küsten bis zu 1000 m Seehöhe. Auf felsiger, sturmumbrauster Klippe hält sie, wenngleich verkrüppelt, dennoch den zerbröckelnden Kalkfels zusammen; wo sie aber auf sanfteren Gehängen vor dem Sturme geschützt ist, da wächst sie bis 30 m hoch und erreicht 1 m Dicke. Das lichte Gehölz hat oft ein entzückendes, parkähnliches Ansehen. Wo der Wald zurückbleibt, schmücken Erica arborea, Spartium, Myrten, Lorbeer u. a. die Berggehänge. Über eine sanfte, aus dichtem Kalkstein bestehende Wölbung gelangt man zur Marmorzone des Berges. Den von den Alten ausgebeuteten Marmor verfolgt man namentlich auf einer, durch eine Reihe von Latomien geöffneten Bergrippe. Die großen, kammerähnlichen Felsausschnitte geben ein Bild der ungeheuren Marmormassen, welche hier gewonnen wurden. Während der Jahrtausende, in denen die entblößten Felsen dem Einfluß der Atmosphäre ausgesetzt waren, haben sie sich mit einem schönen rötlich-gelben Farbenton geschmückt.

Von dem Gipfel des Pentelikon sieht man fast ganz Attika in allen Einzelheiten vor sich ausgebreitet, einen sehr großen Teil von Euböa, die Berge des Isthmos, Böotiens und des nördlichen Peloponnes. Das Land, nur etwa 9 Meilen lang, 3 bis höchstens 6 Meilen breit, bietet ein überaus reich gegliedertes Relief dar. Die schon genannten Ebenen senden ihre Buchten in die Gebirge hinein und isolieren sie zu einzelnen Gliedern von geringer Ausdehnung und einfacher Gestaltung. Kein verschlungenes Berggewirr stört jedoch die Harmonie der attischen Landschaften. Rauher ist die Insel Euböa gestaltet. In der That ist die imponierendste Berggestalt am ganzen Horizont die hohe Dirphi, 1745 m, in Euböas Mitte. Sie war am 5. April 1881 noch tief hinab mit Schnee bedeckt. Aber auch so weit das Auge nur reicht, türmen sich gegen Nordwest die Berge auf, von denen man erst nach längerer Betrachtung glaubt, daß sie zur Insel gehören, so untrennbar scheinen sie mit dem Festlande verbunden. Von hervorragendem Interesse ist der Blick auf den Euripus, wo eine Brücke Insel und Festland verbindet. Auch an Euböas

Südspitze steigen die Gebirge hoch empor, im Agios Ilios (Ocha) zu 1404 m, an dessen Fuße der berühmte Cipollin-Marmor, der Lapis Carystius, gebrochen wurde. Von jenen Fernen kehrt der Blick zu dem Gefilde von Marathon zurück, dessen halbmondförmige Ebene, nur 10 Klm. fern, auf das deutlichste erkennbar ist.

Megaris, der nächst Doris kleinste unter den nordgriechischen Kantonen, ist eine im Durchschnitt 4 Stunden breite Landzunge und fast ganz von der mächtigen Geraneia, 1370 m, ausgefüllt, die zum Teil mit Tannen, Strandkiefern, Erdbeerbäumen und niederem Strauchwerk bedeckt ist. Nach Norden zu läßt sie der 1/2 Stunden breiten, fruchtbaren Ebene von Megara Raum; nach Süden folgt der Isthmos von Korinth, ein 5 Klm. breites, ebenes Heideland von 80 m Seehöhe ohne irgend welche beachtenswerte Erhebung, aber umgeben von einer großartigen und eindrucksvollen Landschtaf.

Der Peloponnes, durch den Isthmus ganz äußerlich mit dem nördlichen Griechenland verknüpft, enthält ein durchaus abgeschlossenes, selbständiges Gebirgssystem; dieses besteht aus einem in der Mitte des Landes aufgerichteten, von höheren Randgebirgen umschlossenen Hochland, welches sich nach Norden und Westen terrassenförmig zu einem schmalen Küstensaume absenkt; nach Südosten und Süden dagegen sendet es gesonderte Ketten aus, die in vier mächtigen Landzungen auslaufen. Dadurch erhält der Peloponnes jene ausgezackte Gestalt, welche schon von den alten Geographen mit dem Blatte der Platane verglichen ward. Entsprechend dem architektonischen Aufbau zerfällt das Ganze in sechs voneinander verschiedene Abteilungen; diese sind das alpenartige Arkadien, die beiden Stufenländer Achaia und Elis, endlich die drei mit kräftigen Gebirgen und breiten offenen Küstenebenen ausgestatteten Halbinseln Messenien, Lakonien und Argolis.

Arkadien, d. i. Bärenland, ein im Durchschnitt 700 m hohes, gänzlich vom Meere abgesondertes Gebiet von 5150 □Klm. Umfang, steht nur durch ein größeres Querthal, das des Alpheios, mit den peripherischen Gebieten, in Verbindung sonst wird es auf allen Seiten von hohen, kräftigen Gebirgen umrahmt; im Norden und Nordwesten geschieht dies durch eine gewaltige, aus mehreren Gliedern bestehende Bergkette, deren wichtigster Teil die noch jetzt mit reichen Fichten- und Tannenwaldungen bedeckte Kyllene-Ziria ist, ein fast kreisrundes Massengebirge mit Gipfeln bis 2324 m Höhe. Das diesem benachbarte, vielverzweigte Chelmosgebirge enthält in einsamer schauerlicher Wildnis den Grenzstrom der Unterwelt, die Styx; im Hintergrunde eines fast 500 m tiefen Kessels senkt sich von fast senkrechter Felswand der Silberfaden dieses Sturzbaches in die Tiefe, wo er in grauen Dunst zerstiebt.

Das Innere des ringsummauerten Landes wiederholt in seinen Abschnitten die Bildung des Ganzen; von zahlreichen, zum Teil noch mit Eichen und Tannenwäldern bedeckten Bergreihen durchzogen, besteht es aus einer Anzahl mannigfaltiger, bald größerer, bald kleinerer Ringbecken von verschiedener Ausdehnung. Doch zeigt sich zwischen dem Osten und Westen des Landes, die durch einen von dem Aroania-Gebirge durch ganz Arkadien reichenden Höhenzug voneinander getrennt werden,

ein beachtenswerter Unterschied. Im östlichen Teile findet man nämlich eine Anzahl ringsumschlossener Kessel und Mulden, welche, da das Wasser durch die Katabrothren keinen oder ungenügenden Abfluß findet, in ihren tiefsten Partien versumpft oder geradezu von einem See bedeckt sind. Solche geschlossene Bassins sind in der Richtung von Norden nach Süden die Thäler von Pheneos und Stymphalos, die von Kaphyä und Orchomenos und die zweiteilige Hochebene von Mantinea. Der größere westliche Teil Arkadiens ist insofern etwas anders gebaut, als er zwei größere Flüsse enthält, den Ladon und den Alpheios, welche, fast sämtliche Gewässer ihrer Stromgebiete sammelnd, sie vereinigt durch eine Gebirgsspalte nach Westen führen. Doch verliert sich selbst der Alpheios in seinem Laufe mehrmals in Katabrothren, um später wieder ans Tageslicht zu kommen. Diesem Umstande schreibt man auch die Ausschreitungen seines unteren Laufes zu; denn wenn solche Behälter sich verstopfen und dann die vielleicht Jahre lang angesammelten Wassermassen wieder den Durchbruch sich erzwingen, erfolgen so heftige Überflutungen, wie sie das untere Alpheiosthal wiederholt heimgesucht und die Schuttdecke über Olympia gebreitet haben.

Wenngleich die ursprünglich vorhandenen Wälder vielfach abgehauen sind, so ist doch Arkadien wegen seiner höheren Lage und seines Reichtums an Regen, immerfließenden Wasseradern und nicht unbeträchtlichen Seeen besser bewachsen als das übrige Griechenland. Hier in den Thälern dehnen sich Wiesen aus, die Schluchten sind mit Platanen und anderen schönblühenden Bäumen erfüllt. An Menschenwohnungen freilich ist das Land arm, und die Lüfte zur Frühlingszeit wehen unsanft und kühl, aber die Waldesfrische thut dem Reisenden um so wohler, je weniger er sie, von der dürren Küste kommend, vermutet.

Zu den wald- und wasserreichsten Distrikten Arkadiens gehört besonders der Lykaion; letzterer enthält in seiner Bergeseinsamkeit eine der schönsten Ruinen des klassischen Altertums, den Tempel von Bassä, inmitten einer unvergleichlichen Landschaft. „So eigentümlich“, sagt W. Lang, „und großartig, so reizend aus Bergen und Thälern und dem fernen Meer zusammengesetzt ist diese Landschaft, daß auch, wer durch Beschreibungen früherer Reisender sich ein voreiliges Bild ausgedacht hat, von der Erscheinung des wahren Bildes aufs Innerste ergriffen wird.“ Von Andritzena aus erreicht man den Tempel in zwei starken Stunden bei beträchtlicher und beschwerlicher Steigung. Ist aber der Gipfel erstiegen, so thun sich mit einem Male weite Fernen vor dem Auge auf, es blitzt das Meer, herrliche Bergketten dehnen sich von einem Ende zum anderen, und, während der Reisende den Weg durch die Steinblöcke hin sucht, steht mit einemmal der Tempel vor ihm, inmitten der Wildnis; wundergleich schießen die kunstgefügten Säulen aus dem Boden auf als der schönste Vordergrund, der sich zu dem weiten Landschaftsbild erfinden ließe. Lang sagt darüber: „Genialer ist vielleicht keine einzige Tempelstätte ausgesucht worden, als die für den hilfreichen Apollo zu Bassä. An den südlichen Abhang des Gebirges gelehnt, dem Lichte zugekehrt, steht dieses dem lichtbringenden Gott geweihte Haus im innersten Winkel eines bergigen Amphitheaters, das sich zur reizendsten Fernsicht öffnet. Unterhalb des Tempels befindet sich eine mäßige Terrasse; dann aber geht es in jähen Absätzen zu den waldigen Schluchten der Neda hinab. Aus den vielfachen Klüften zur Linken steigen Reihe an Reihe die

Gipfel des Lykaion auf; jenseits der Neda zieht sich der waldige Elaion hin, aber beträchtlich niedriger als die Tempelhöhe, so daß darüber hinaus „Messeniens Triften“ erscheinen, „die unter ewig mildem Himmel, durch tausend Quellenbrunnen genährt, von dem schönen Pamisos durchströmt werden“. Aus dieser Ebene steigt in kühner Linie der Burgfels von Ithome auf, von dem sich ein Sattel zu den niederen Vorbergen rechts hinüberschwingt, und darüber hinaus glänzt, deutlich erkennbar, das Meer. Zwischen den Gipfeln des Lykaion sehen die arkadischen Berge bei Megalopolis und endlich, durch einen anderen Sattel, in schöner, schneegekrönter Reihe die Spitzen des Taygetos herüber. Man kann die einzelnen Bestandteile des Bildes der Reihe nach aufzählen, aber das Beste läßt sich nicht beschreiben, weder die Abstufung der Töne von den Waldschluchten im Vordergrunde bis zum Silberspiegel der See hinaus, noch die wunderbare Einheit des Ganzen, das sich aus Gipfeln und Thälern, Bergzügen und Triften, Wäldern, Felsen und Meer zusammensetzt und in dessen Mitte dieser Tempel wie ein natürlicher Blumenkelch aufgeblüht ist. Aber die Blume ist entblättert, die verwitterte Säulenpracht schließt längst kein Heiligtum mehr ein.

Das nördliche Stufenland und zugleich der kleinste Abschnitt des Peloponnes, Achaja, besitzt nur eine größere Ebene, diejenige am rechten Ufer des Larisos, und ist im übrigen ganz von Gebirgen eingenommen, teils von den nördlichen Vorbergen der nordarkadischen Kette, teils von dem fast selbständigen Massengebirge des Panachaikon-Voidia, 1927 m, das seine Abhänge fächerförmig gegen Norden ausbreitet und dadurch eine beträchtliche Ausbuchtung der Küste hervorbringt. Die einst dichten Bergwaldungen sind jetzt sehr gelichtet; die niedrigen Anhöhen sowie der Küstensaum werden meist mit Korinthen bepflanzt, welche bekanntlich den bei weitem wichtigsten Exportartikel nicht nur Achajas, sondern auch des ganzen Königreichs ausmachen. Von den nördlichen Abhängen der Gebirge ziehen sich zahlreiche Fiumaren nach der Küste, wo sie einen schmalen Saum weißlichen Thonbodens angesetzt haben; dieser erweitert sich an der Mündung der meisten Flüsse zu einem kleinen, mit der Spitze nach Norden gerichteten Delta und verleiht dadurch der fast hafenlosen Küste ein eigentümlich ausgezacktes Ansehen.

Das westliche Stufenland, Elis, mit vorwiegend flacher Küste, enthält hauptsächlich Niederungen, und nur im Osten den Abfall und die Ausläufer des arkadischen Westrandes; solche sind die Minthe, 1222 m, der Lapithos und die breiten, terrassenförmigen Hochplateaus der Pholoe. Doch tragen diese Höhen nicht mehr den wilden, großartigen Charakter Arkadiens, sondern sie machen mit der reichen Vegetation, welche sie dem Einflusse der Seeluft verdanken, mit den Wäldern und Triften, welche ihre Abhänge bis zu den Gipfeln hinauf bedecken, einen vorherrschend milden und anmutigen Eindruck. Zudem besitzt Elis mehrere Flüsse mit ausdauerndem Wasser, unter ihnen den Peneios und den Alpheios. Den Flüssen und Bächen, die besonders während der Regenzeit eine Masse von Geröll, Sand und Schlamm mit sich führen, verdankt der ganze Westen des Landes seine Entstehung, daher ist es für den Anbau von Getreide, Wein und Baumwolle durchaus günstig. Zwischen die flachen Strandebenen und den unmittelbaren Fuß der Gebirge sind sandige, zum großen Teil mit Kiefern bestandene Hügel eingeschaltet.

In einer solchen Übergangslandschaft, an den Ufern des Alpheios, lag Olympia, dessen Zeustempel neuerdings auf Kosten des deutschen Reichs ausgegraben wurde.

Anders gestaltet ist die Halbinsel Messenien; sie enthält in ihrer Mitte eine fruchtbare Ebene, offenbar ein altes Seebecken, dessen Gewässer durch einen Spalt der südlichen Beckenumrahmung dem Meere zugeführt wurde. Der Ausfluß dieses Sees an dem innersten Winkel des Golfes von Koron gab Anlaß zur Bildung einer ausgedehnten Strandebene, die im Altertum wegen ihrer hohen Ergiebigkeit Makaria „die Gesegnete“ hieß.

Bedeutender ist der Landschaftscharakter des benachbarten Lakonien. Dieses enthält zwei mächtige, gleich langen Armen vorgestreckte, erst durch ein Längsthal, dann durch den Golf von Marathonisi voneinander getrennte Gebirgszüge. Der östliche von ihnen besteht nur in seinem nördlichen Teile aus einer kompakten Masse mit Gipfeln von nahezu 2000 m; weiter südlich spaltet er sich gabelförmig in zwei Äste, welche die flache fruchtbare Ebene von Leuke umschließen. Der östliche Ast, von zahlreichen Engthälern durchschnitten, nimmt die ganze Breite der Halbinsel ein und endet mit dem Kap Malea. In seiner Fortsetzung tauchen mehrere Inseln auf, unter ihnen Kythera-Cerigo. Weit mächtiger, massenhafter und großartiger als das östliche Gebirge Lakoniens ist der Taygetos, von den Byzantinern und Neugriechen nach der Form der im mittleren Teile aufstrebenden Gipfel Pentedaktylon „Fünffingergebirge“ genannt; er bildet vom südlichen Rande der Ebene von Megalopolis bis zum Kap Matapan eine hohe, ununterbrochene Kette, über welche nur ein einziger, sehr beschwerlicher Paß, die sog. Langada, nach Messenien führt. Das die beiden Gebirge Lakoniens trennende Eurotasthal ist anfangs eng, erweitert sich aber bald zu der 5 Stunden langen und 2 Stunden breiten fruchtbaren Ebene von Sparta, welche durch den in mächtiger Weise zu seinen größten Höhen aufsteigenden Taygetos — s. Bog. 37, e — ein bedeutendes Relief erhält.

Die Halbinsel Argolis wird in ihrem westlichen Teile von den Verzweigungen des arkadischen Ostrandes ausgefüllt; der Osten, die eigentliche Halbinsel, besitzt ein selbständiges Gebirgssystem, das durch einen niedrigen Sattel zwischen Mykenä und Nemea mit dem zentralen Hochlande verknüpft wird. Die mittlere Gipfelhöhe der hierher gehörigen Gebirge, die an mehreren Stellen ziemlich ausgedehnten Strandebenen Raum lassen, beträgt 1200 m.

Die landschaftlich und historisch interessantesten Punkte der argolischen Halbinsel liegen an dem Wege von Argos nach Korinth; wir wollen ihn unter Führung eines kenntnisreichen Reisenden verfolgen. Die Ebene von Argos, reichlich 160 □Klm. groß, stellt eine fast baumlose Getreideflur, die im Frühjahr üppig grünt und blüht, dar. Im Osten wird sie von felsigen, beinahe vegetationslosen Kalksteinhöhen bis 500 m überragt. Von da lohnt es sich, einen Abstecher nach Mykenä, dem berühmten Ausgrabungsfelde unseres hochgeschätzten H. Schliemann, zu machen. Die Lage der alten Atridenstadt ist sehr merkwürdig. Zwischen und vor zwei hohen, schroffen, am nordöstlichen Ende der Argosebene liegenden Kalksteinpyramiden erhebt sich ein felsiger isolierter Hügel, dessen sehr unebener Scheitel eine unregelmäßige, dreieckige Form besitzt. Nördlich und südlich

dieses Burghügels ziehen tiefe, steilwandige Schluchten zur Ebene. Während so die Akropolis eine beherrschende Lage besitzt, daß man von ihr aus sowohl den nach Korinth führenden Paß als auch das Meer und die ferneren Teile der Argosebene übersieht, ist dennoch die Burg für den näheren Teil der Ebene durch den 1 Klm. gegen Südwesten liegenden, gerundeten Kharvati-Hügel unsichtbar.

Von Mykenä wenden wir uns zur argolischen Ebene zurück. An das Nordende derselben Ebene stoßen Hügel; sie treten zu einer mit Strauchvegetation bedeckten Schlucht zusammen. Etwas abseits derselben liegt Nemea, ein kleiner, ebener Thalboden, ungefähr 4 □Klm. groß. Ringsum erheben sich gerundete, nackte Kalksteinhöhen, zum Teil über 800 m. Die schöne, ebene Thalweitung, in der noch drei dorische Säulen des Jupitertempels aufrecht stehen, während die anderen umgestürzt daliegen, ist jetzt eine gar stille Stätte. Welch ein Wechsel der Zeiten, seitdem hier die Wagen zum Ziele donnerten und der Epheu die Sieger krönte! Zurückgekehrt auf die Hauptstraße erblickt man bald von fern den Felsenberg Akrokorinthos (573 m), den höchsten und gewaltigsten Burgberg der gesamten griechischen Welt, der die Akropolis von Athen fast um das vierfache überragt. Das Land neben dem Wege selbst erscheint wenig anziehend. Weder Wald, noch Wiesen, noch rauschende Bäche! Nackter Fels, zerklüfteter, durchlöcherter Kalkstein tritt auf den Höhen ringsum hervor; an den Gehängen und im Thal nur eine dünne Schicht fruchtbarer Erde; überall Wassermangel, schon im Frühling! Aber weiter nach Korinth zu wird das Land noch unschöner, noch unwegsamer. Weiße Thonmergel, an Kalabriens Gestade erinnernd, bilden in einer Breite von 7—15 Klm. ein den Golf von Korinth im Süden begrenzendes Hügelland. Die sanftwellige Oberfläche desselben ist zum Teil mit einer festeren, kalkigsandigen Felsplatte von rötlicher Farbe bedeckt, deren zerbrochene Trümmer über die weißen Thonflächen verstreut sind. Einen trostloseren Anblick giebt es kaum, als dies völlig pflanzenlose Terrain mit seinen zahllosen, trockenen, von weißen Wänden und Rutschflächen eingeschlossenen Rinnsalen. Der Weg führt auf und nieder durch häßliche Schluchten. Sind diese überwunden, so tritt man hinaus in die etwa 3 Klm. breite Küstenebene am Saume des korinthischen Olivenwaldes.

Unbeschreiblich imposant steigt, von hier aus kaum 3 Klm. entfernt, der Felsengipfel Akrokorinthos mit einer relativen Erhebung von etwa 550 m empor. Der Gipfel ist von einer Trümmerstadt bedeckt. Von der alten griechischen Akropolis sind nur noch wenige Reste vorhanden; die gewaltige Burg, welche oben steht, ist ein Werk der Venetianer. Die von der Festungsmauer umschlossene Fläche mißt etwa 40 Hektar. Die Aussicht von Akrokorinthos ist unstreitig die großartigste in Griechenland. Sie umfaßt von höheren Bergen und Landesteilen: Parnasos, Helikon, Kithäron, Pentelikon, Hymettos, Geraneia und den Isthmos, welch letzterer in größter Deutlichkeit zwischen Neukorinth und Kalamaki sichtbar ist. Ein großer Teil des nördlichen Peloponnes liegt vor und unter uns ausgebreitet, ein mannigfach gestaltetes Bergland. Am großartigsten stellt sich der terrassenförmige Abfall des Kyllene gegen das Meer dar, auf dessen schneebedecktem Gipfel glühendes Abendgewölk ruht. Der Busen von Korinth mit seiner Ausbuchtung, der Golf von Livadostro, der Busen von Ägina mit der buchtenreichen Salamis bieten einen

Reichtum dar, wie er wohl nur an wenigen Punkten der Erde sich wiederholt. „Wunderbar war", sagt G. vom Rath, „der Wechsel der Farbentöne auf den Meeren und der weiten Landschaft, als die Sonne hinter dem Kyllene sank. Von der atheniſchen Akropolis und dem fernen Attika waren ihre Strahlen schon gewichen, der ganze Isthmos lag bereits im Schatten, während die hohe Geraneia und die Schneemassen der Gebirge Mittelgriechenlands noch in goldenem Lichte leuchteten."

Eine kurze Betrachtung mag den Inseln des Jonischen und Ägäischen Meeres, soweit sie nicht in die früheren Schilderungen verflochten sind, gewidmet werden. Es handelt sich dabei vornehmlich um die Jonischen Inseln, die Cykladen und um Kreta.

Die Jonischen Inseln, auf deren Einzelbetrachtung aus Raummangel leider verzichtet werden muß, erscheinen im allgemeinen als gewaltige, durch das Meer vielfach zerklüftete Massen von Kalkfelsen, die vielfach mit steilen Wänden aus der See emporsteigen und sich bald zu kahlen, oder fruchtbaren Hochebenen, bald zu schmalen, hie und da seltsam gezackten Berggipfeln erheben. Aber zwischen den Gebirgsmassen ziehen sich, wenigstens auf den drei größeren Inseln Korfu, Kephalonia und Zante, breite Thäler hin, die in üppiger Fruchtbarkeit liebliche Gegensätze zu den wilden, zerrissenen Felsmassen bilden. Namentlich sind es Ölwälder, Weingärten und Korinthenpflanzungen, welche die Ebenen und die mit einer zwar nur wenige Fuß tiefen, aber fruchtbaren Erdkrume überzogenen Berghänge bedecken. Außerdem werden Citronen und Orangen, Baumwolle und Getreide gebaut.

Auf diesen Inseln gewinnt man die beste Vorstellung davon, was eine intensive Kultur aus einem wenn auch regenarmen Lande zu machen versteht. „Etwas Lieblicheres," sagt Zöller, „als den Rundblick, den die Citadelle von Korfu gewährt, kann man sich in der That nicht denken. Die Gebirgswildnis ist ebenso nahe und ebenso schön wie Kalabrien von Messina aus gesehen. Rund um uns aber haben wir eine hohe Insel mit wohlbewaldeten Bergen und mit niedrigerem Hügelland, das eine einzige Kette von Ackerfeldern, Gärten, Parks, Dörfern, Landhäusern und Festungswerken darstellt."

Auch die Inseln des Ägäischen Meeres sind fast durchweg gebirgig und hoch, aus kahlem Kalkgestein aufgebaut; zwei davon, Milo und Santorin-Thera, sind vulkanischen Ursprunges; ja die letztere birgt einen von Zeit zu Zeit noch thätigen Feuerberg.

Hier fesselt schon das Meer in ungewöhnlicher Weise; gelangt man nämlich aus dem Schwarzen in das Ägäische Meer, so überrascht und erfreut die azurblaue Farbe der See, die man im Pontus, im Marmara-Meer und in den Dardanellen vergebens ersehnt. Das Ägäische Meer ist wirklich blau; auch abgesehen von der Spiegelung des blauen Himmels, auch wenn man im Schatten hart am Schiffe hinabblickt, auch unter den Bedingungen, unter welchen die nordischen Meere und selbst noch das Marmara-Meer grün erscheinen, ist es herrlich tiefblau.

Die Gruppe der nichtvulkanischen Cykladen treten auf einer Fahrt vom Kap Matapan nach Syra fast alle in den Gesichtskreis. Seriphos, an welchem man

sehr nahe vorüberfährt, stellt ein bis 480 m hohes Bergland dar. Die Insel ist fast baumlos, und die spärliche Strauch- und Kräutervegetation vermag die grauen Felsen nicht zu verhüllen. Die einzelnen verstreuten Häuser erscheinen auf diesem Hintergrunde als leuchtende weiße Punkte. Seriphos und Siphnos bleiben zurück auf der Weiterfahrt, und in den Kreis der Cykladen eintretend, erblickt man rings-um lauter schön geformte Inseln. Naxos, Paros und Antiparos scheinen zunächst zu einer gewaltigen Gebirgsmasse verbunden, dann schieben sie sich mehr auseinander. Paros ist im wesentlichen ein einziger großer, etwa 800 m hoher Bergkegel, in seiner oberen Hälfte sanft, in der unteren steiler geneigt; Naxos, die größte der Cykladen mit mehreren über 1000 m hohen Gipfeln, ist ein vielgliedriges Gebirgs-land. Nahe unserm Kurs zur Linken liegt das unbewohnte Inselchen Serphopelon, in weiterer Ferne zur Linken Thermia, Keos und Gyaros, gerade vor uns die Südspitze von Syros. Den nördlichen und nordöstlichen Horizont begrenzen die langgestreckten, hohen Profillinien von Andros und Tenos, mehr zur Rechten My-konos und vor ihr die heilige Delos, eine sanfte, zweigipflige Bodenanschwellung von 107 m Höhe, 4 Klm. Länge und 1 Klm. Breite.

Von höchstem Interesse ist die südlichste der Cykladen, die halbmondförmige Santorin-Thera, durchaus vulkanisch und auf ihrer Oberfläche buchstäblich mit Bimsstein bedeckt. Mit den ihr gegenüberliegenden Eilanden Therasia und Aspronisi schließt sie einen ovalen Binnensee ein, aus dem sich wiederum eine Gruppe klei-ner Inseln erhebt; diese sind die drei Kaimeni und Aphroessa. Die gegen das Bassin gerichteten Wände von Thera und Therasia sind 250—400 m hoch, schroff und steil, als wären sie mit dem Messer geschnitten; gleich vielfarbigen Bändern ziehen sich die roten, grauen, grünen, schwarzen, gelben, blauen und weißen Schichten horizontal übereinander und lassen sich an der gegenüberliegenden Insel in gleicher Höhe wieder erkennen. Kaum eine Spur von Vegetation zeigt sich an diesen aus-geglühten Lava- und Aschenmassen; man glaubt, wenn der Sturm das Meer auf-wühlt, in einen Höllenkessel zu blicken, aus dessen Mitte schwarze, seltsam geformte Basalt-Eilande wie ein Hexenbrei hervorragen.

Die Bildung des Archipels von Santorin-Thera vollzog sich in drei Stadien. In der allerfrühsten Epoche befand sich hier eine gebirgige Insel; als sichtbarer Rest derselben ragt noch heute der heilige Elias empor, ein mächtiger, aus Kalk und blauem Marmor bestehender Berg von 575 m Seehöhe. Dieses Gebirge, dessen Wurzeln sich unter dem flachen, östlichen Ufer der Insel hinziehen, ist gleichsam der Anker, an den sich die vulkanischen Produkte anhängten. Noch in vorhistorischer Zeit erhob sich nämlich aus dem Meeresgrunde ein Krater und schleuderte einen ungeheuren Aschen- und Bimssteinregen aus, der sich als eine weiße, 6—12 m mächtige Schicht über die ganze Oberfläche der Urinsel lagerte. Nach gethaner Arbeit stürzte der Krater ein und ließ im Osten die halbmondförmige Thera, im Westen Therasia und Aspronisi stehen. Zwischen ihnen wogte fortan das Meer in einem mehrere Stunden breiten, bis 425 m tiefen Kanale. Inmitten des Binnen-seees erhoben sich in historischer Zeit drei weitere vulkanische Gebilde, die „ver-brannten" Inseln, Paläa Kaimeni, wie nach L. Roß feststeht, um das Jahr 197 v. Chr., Mikra Kaimeni im Laufe des 15. und 16. Jahrhunderts, Nea Kaimeni, die größte, mit Unterbrechungen innerhalb der Jahre 1707—1712. Letztere, unter fürchterlichen Erschütterungen und gewaltigen Ausbruchserscheinungen geboren, erwies sich als ein wertvolles Geschenk für die Inselbewohner, denn sie lieferte ihnen einen Ankerplatz und Häfen für ihre Schiffe; auch quoll an ihrer Südostseite und am Fuße ihres kleinen Vulkans ein stark eisenhaltiges Wasser her-

vor, das die Kupferhaut der Kriegsschiffe von allem Schmutz und Rost reinigte, weshalb solche nicht selten hier einliefen. Im übrigen ist die Insel eine Anhäufung von wild durcheinander liegenden, glänzend schwarzen Lava- und Obsidianblöcken.

L. Roß, der die Inseln genau untersuchte und im J. 1835 beschrieb, befürchtete schon damals eine Wiederholung der vulkanischen Thätigkeit, und in der That trat diese auch 31 Jahre später ein. Am 30. Januar 1866 nämlich ließ sich dumpfes Geräusch auf Nea Kaimeni vernehmen, welches von Stunde zu Stunde sich verstärkend, tags darauf dem Donner einer förmlichen Kanonade gleichkam. Das Meer geriet ringsherum in kochende Bewegung, nahm eine rote Färbung an und stieß unter starkem Schwefelgeruch weiße Dämpfe aus. An der Westseite des Hafens stiegen 4—5 m hohe Feuersäulen auf; gleichzeitig begann zuerst im Südwesten der Boden der Insel sich unmerklich zu senken, und während derselbe tief unter der Oberfläche des Meeres verschwand, stieg gegenüber von Santorin ein neues Eiland empor.

Unterdes begann auch der Osten von Nea Kaimeni zu versinken; dagegen tauchte seit dem 8. Februar, zwischen dem Hafen Vulcano und der Paläa K., aus dem kochenden Meere unter Auswurf von Bimssteinmassen, nach und nach mit der Nea K. sich vereinigend, ein Vorgebirge auf, das sich sofort zu einem in beständiger Thätigkeit begriffenen Vulkan gestaltete und sich bis zum Eingang des Hafens Vulcano ausdehnte. Das kochende Meer wurde vom Sturm gegen die steilen Felsenufer von Santorin gepeitscht; Rauchwolken, hie und da von Blitzen durchzuckt, bedeckten weithin die See; rotglühende Flammen schlängelten sich von der Oberfläche des neu entstandenen Vorgebirgs herab; die gewaltigen Donnerschläge wurden von dem Echo des über 300 m hohen Gestades unaufhörlich zurückgeworfen. Erhebung und Senkung gingen in gleich rascher Folge vor sich.

Am 11. Februar bemerkte man da, wo früher das Meer eine Tiefe von 24—30 m gehabt hatte, in einem Abstande von etwa 150 m von der Südspitze der Insel eine neue Grunderhebung, die am 13. Februar als die äußerste Spitze einer neuen Insel sichtbar wurde. Jeden Augenblick tauchten Steine von 4—5 m Größe auf, bald vertikal, bald horizontal, und fielen mit Geräusch in den Abgrund zurück. Einige Tage später hatte das neue Gebilde einen Durchmesser von 50 m; man nannte die Insel A p h r o e s s a.

K r e t a ist die größte unter den griechischen Inseln und durch eine im Mittelmeer wenigstens nicht wiederkehrende äußere Gestalt ausgezeichnet. Bei einem Flächeninhalte von 8951 □Klm. erstreckt sie sich der Länge nach durch 35 deutsche Meilen, während infolge tiefer Einbuchtungen und mächtiger Vorsprünge, besonders an der Nordküste, die Breite zwischen 2 und 7½ Meilen wechselt. Die Insel wird in ihrer ganzen Ausdehnung von mächtigen Gebirgen durchzogen, die, aus vereinzelten Massen grauen oder schwärzlichen dichten Kalksteines bestehend, besonders nach Norden und Süden zahlreiche Flüsse und Bäche entsenden und den Reiz landschaftlicher Schönheit in hohem Grade besitzen. Damit verbanden sie im Altertum einen großen Reichtum an Futter- und Heilkräutern, sowie ausgedehnte herrliche Waldungen von Cypressen, Cedern, Schwarzpappeln, Eichen und Platanen. Davon ist freilich wenig übriggeblieben. Die unteren Abhänge der Gebirge sind gegenwärtig hauptsächlich mit Wein bepflanzt; daneben genießen die Südfrüchte und die Oliven eine ziemliche Verbreitung; auch einzelne Palmen kommen vor. Überhaupt ist der größte Teil der Insel sehr fruchtbar, heutzutage allerdings infolge der dünnen Bevölkerung und der türkischen Mißregierung sehr ungenügend angebaut.

Im Mittelpunkt der Insel erhebt sich der I d a - P s i l o r i t i, 2460 m; an Höhe die übrigen Berge weit überragend, erscheint er aus der Ferne als eine ungeheure, weiße, nach den Seiten scharf abfallende Pyramide. In Wirklichkeit ist es

ein scharfer Kamm, der vier Gipfelsprossen trägt; die östlichste unter ihnen ist die höchste und trägt ein Kirchlein, welches ohne Zweifel an derselben Stelle errichtet worden, wo einst ein Heiligtum des Zeus stand. Die Aussicht von solcher Höhe ist groß und eigentümlich. Die ganze Insel erscheint klein und bleich und wie angeschmiegt an den Berg, denn auf beiden Seiten glänzt das Meer in unabsehbarer Weite.

Trotz der südlichen Lage und des überaus günstigen Klimas ist nach dem Ausspruch eines Kenners der allgemeine Landschaftscharakter Kretas anders als der der übrigen griechischen Inseln. „Das ist," sagt derselbe, „nicht mehr jener hohe, lichte Schwung der Linien, jener edle und bis ins kleinste hin schlichte und klare Gliederbau. Kreta ist nordischer Natur, kraus und einförmig, rauh und gewaltig erhaben, öfter furchtbar in seiner wilden Größe; Kreta ist eine Kette nordischen Alpengebirges, das ins südliche Meer versetzt wurde, um sich in blauen blitzenden Fluten zu spiegeln mit seinem Schneeglanz, mit seinen dunklen Tannenforsten und grünenden Hügelgehängen."

Zwölftes Kapitel.

Rußland.

Eine der wichtigsten physiognomischen Merkmale des Erdteils Europa besteht, wie an einer früheren Stelle angedeutet wurde, darin, daß auf einem verhältnismäßig beschränkten Raume eine außerordentliche Verschiedenheit und Mannigfaltigkeit der Oberflächengebilde, beherrscht durch eine gewisse Harmonie in ihrer Größe und Verbreitung, vorhanden ist, während in Asien die Tendenz zu kolossaler Entfaltung der einzelnen Formen hervortritt. Zwischen diesen beiden Gegensätzen bildet Rußland offenbar einen vermittelnden Übergang, insofern es, die größere Hälfte Europas umfassend, nur wenige landschaftliche Formationen enthält, diese aber in einer ungewöhnlich großen räumlichen Verbreitung.

§ 1. Der allgemeine Naturcharakter.

Die riesige Fläche des europäischen Rußland, obgleich auf drei Seiten von der See bespült, hat ein durchaus kontinentales Gepräge; denn die Meeresteile, von denen sie berührt wird, das Eismeer mit dem Weißen Meer im Norden, die Ostsee mit ihren Verzweigungen im Westen, und das Schwarze Meer im Süden, stehen bei ihren mäßig entwickelten Küstenlinien in einem untergeordneten Verhältnis zu dem weit sich erstreckenden Binnenland, auf dessen Klima und Fruchtbarkeit sie vermöge ihres eigenen Wesens entweder gar keinen oder einen ungünstigen Einfluß ausüben.

Als Ganzes betrachtet, gehört Rußland zu den größten Tiefebenen der Erde; und wenn Sonklars Berechnung richtig ist, wird sie an räumlicher Ausdehnung nur von drei anderen Flachländern übertroffen; diese

sind Sibirien, das nordamerikanische Tiefland und die Selvas des Amazonas. Vergegenwärtigt man sich nun die Thatsache, daß auf einer so ungeheuren Fläche, die sich von Norden nach Süden, wie von Osten nach Westen durch mehr als 2800 Klm. erstreckt, abgesehen von den Randgebirgen, der Boden sich nur selten über 300 m, und nur einmal zu 351 m Seehöhe erhebt, so ist es klar, daß dasjenige Moment, was wir anderwärts die „Architektur des Landes“ nannten, bei Rußland gar nicht, die Plastik aber nur in geringem Maße in Betracht kommen kann. Das Land ist daher entweder tischeben oder von hügeliger Beschaffenheit, letzteres namentlich an dem West- oder Bergufer der Flüsse, das steil zu dem Wasserspiegel abfallend, in einzelnen Fällen z. B. an der mittleren Wolga — s. Bog. 38, d — fast Gebirgscharakter einnimmt. Die Uferhöhen überragen diesen Fluß schon von Nishnij-Nowgorod an um 100 m, während in der Gegend von Samara Ränder von 2—300 m nichts Seltenes sind. Auch diejenigen Wasseradern, welche das südliche Steppenplateau durchschneiden, zeigen steile Uferwände, welche nicht selten malerisch gelegene Städte tragen.

Bei dem völligen Mangel an Architektur und bei der sowohl geringen als einförmigen Plastik des Bodens würde der landschaftliche Charakter des Landes ein ungemein armer und eintöniger sein, wenn nicht eine gewisse, freilich sehr beschränkte Abwechslung durch die Verschiedenartigkeit der geologischen Bildung, durch die Einscheinungsformen und Wirkungen des Wassers, durch die eigentümliche Gestaltung des natürlichen Pflanzenwuchses unter dem Einfluß besonderer klimatischer Bedingungen, sowie endlich durch die Art und Intensität der Kultur hervorgerufen würde. Einigen dieser Faktoren soll im folgenden eine kurze Betrachtung gewidmet werden.

Was zunächst die geologische Bildung anbetrifft, so steht Rußland einzig in Europa da; denn während man z. B. im deutschen Mittelgebirge auf einer Entfernung von 1000 Schritt oft 4—6 Formationen antrifft, bedarf es hier dazu ebensovieler Klm. Die größere Hälfte des europ. Rußland ist von horizontal gelagerten Schichten bedeckt, die nirgends von Eruptionsgesteinen durchbrochen, nur an den Rändern von drei mächtigen Granitwällen, dem finnisch-lappischen Seeenplateau, dem Ural und der podolisch-volhynischen Platte umgeben werden. Innerhalb der horizontalen Schichten besteht aber zwischen der Nord- und der Südhälfte ein Unterschied; in der ersteren herrschen die älteren Ablagerungen vom Silur bis zur Trias vor, während in der anderen ausschließlich jüngere Gebilde wie Jura, Kreide, Tertiärformen und Diluvium gefunden werden. Hier hat sich auch eine zwischen $^1/_2$ und 2 m an Mächtigkeit wechselnde Lage von schwarzem Humus, dem Tschernosem, gebildet, welcher mit Recht als die Ursache der außerordentlichen Fruchtbarkeit gewisser Distrikte angesehen wird.

Ein weit mächtigerer Faktor als die geologische Bildung ist das Klima; dieses ist von durchaus kontinentalem Gepräge und demnach vom westeuropäischen völlig abweichend. Daß bei der Ausdehnung des Landes durch etwa 25 Breitengrade die Wärmeverhältnisse sehr verschieden sein müssen, ist offenbar; so beträgt die Jahresmitteltemperatur in Archangel 0,4° C, in Kischineff 10°, in Karabagh Jalta 13°. Besonders bezeichnend für das russische Klima ist aber der Umstand, daß, sieht man von der Südküste der Krim ab, kein Punkt des ganzen Gebietes die strenge Winterkälte entbehrt; das beweisen die von Hann aufgeführten Januartemperaturen; Moskau z. B. hat — 10,5°, das auf ungefähr gleicher Breite ge-

legene Edinburg dagegen + 3°; selbst in Kischineff, 46° 59′, dem wärmsten Orte des russischen Festlandes, beträgt das Januarmittel — 3°, während derartige Temperaturen in Westeuropa erst bei viel höheren Breitegraden z. B. in Stockholm, 59° 17′ und in Bodö, 67° 17′ auftreten. Diese scharfe Winterkälte in Verbindung mit den Niederschlägen und Luftbewegungen übt den größten Einfluß auf den natürlichen Pflanzenwuchs aus und bewirkt, daß das ganze Gebiet in drei große Abschnitte zerfällt; diese sind die Tundra, das Waldland und die Steppe.

Für die Bodenkultur bietet das Waldland die günstigsten Bedingungen, zumal die Zone des Tschernosem. Aber nur hier ist die ganze Fläche gleichmäßig dem Anbau unterworfen, sind häufige Ortschaften zu finden und sitzt die Bevölkerung einigermaßen dicht, d. h. 40 Menschen auf dem □ Klm. Von diesem Centrum aus nimmt die Volkszahl fast nach allen Richtungen mit dem Grade der Entfernung ab und sinkt im äußersten Norden und Süden auf die geringsten Beträge herab. Die ungewöhnlich dünne Besiedelung findet zunächst in der Seltenheit der Ortschaften und merkwürdigerweise auch in der Anlage derselben Ausdruck. „Jedes Dorf in Rußland," sagt ein guter Kenner des Landes, „die jämmerlichsten Nester in den Kreisen, wie die größeren Gouvernementsstädte, zeigen eine außerordentliche Raumverschwendung, breite, unausfüllbare Straßen. Überhaupt tragen die Orte ein und denselben Typus mit fast gänzlichem Ausschluß individueller Verschiedenheit; in Moskau wie in Pskow, in Orel, Rostow, ja auch in den abgelegenen Straßen Petersburgs findet sich dieselbe unwandelbare Stadt-Physiognomie, die in einer Art Karawanseraicharakter ausgedrückt liegt. Die Wohnhäuser sehen nicht wie die gepflegte und angestammte Heimatsstelle seßhafter Familien aus, sondern wie Herbergen, deren Einwohner als vorübergehende Gäste auf eine möglichst baldige Versetzung an einen anderen Ort harren. Die breiten, menschenleeren Straßen mit ihrem schauerlichen Pflaster, die hölzernen oder ziegelsteinernen Häuser mit dem stets abbröckelnden Kalkbewurfe, die öden großen Plätze und Märkte reden von dem Mangel jedes Lokalpatriotismus und dem nomadisierenden Charakterzuge der Bewohner. Alles macht einen ruinenhaften, übertünchten Eindruck." Doch muß es anerkannt werden, daß die Umgebung der russischen Städte meist alle Requisite eines guten Landschaftsbildes hat: im Vordergrunde ein breites fließendes Wasser in hohen Ufern und dahinter die Stadt auf einer Anhöhe oder auf Hügeln ausgebreitet. Pskow, Orel, Witebsk, Rostow, Woronesch, Kijew — alle diese Orte haben die Vorteile malerischer Lage.

§ 2. Die Küste und die Krim.

Obgleich Rußland einen durchaus kontinentalen Charakter hat, erscheint es doch zulässig, die Küste für sich zu betrachten, da diese schon dadurch ein selbständiges Interesse zu erwecken vermag, daß ihre einzelnen Abschnitte, räumlich voneinander getrennt und ungleichen Naturbedingungen unterworfen, durch den gegenseitigen Kontrast wirken. Die Eismeerküste ist zwar im allgemeinen finster und unwirtlich, doch gewährt sie nicht überall denselben Anblick. In der westlichen Hälfte, vom Varangerfjord bis zur Onegabai, tritt ein Granitplateau an die See heran und bildet niedrige, aber scharf gezogene Uferränder; die östliche Hälfte von der Halbinsel Kola an dagegen ist ganz flach und besteht aus jüngeren Ablagerungsschichten.

Daher ist es sowohl in dem kurzen Sommer als in dem langen Winter schwer zu unterscheiden, wo das Land aufhört und wo die See beginnt: im Winter, weil eine dicke Eis- und Schneedecke Land und Wasser einhüllt; im Sommer, weil er die Ufer zu einem schwammigen Sumpfe verwandelt, so daß sie von dem eingesogenen und zurückgehaltenen Meerwasser wie mit Eis übergossen erscheinen. Landein-

wärts folgen unbestimmt zerfließende, ockergelbe und übelriechende Schlammmassen, aus deren Löchern zahlreiche Quellen hervordringen. An dieses Gemisch schließen sich niedrige Sandbänke, die öfter mit jungen Torfablagerungen bedeckt oder mit kümmerlicher Tundravegetation bestanden sind. Erst damit hört die amphibische Natur der Küste nach dem Binnenlande zu auf; im Osten endet diese Bildung an der Stelle, wo der gebirgige Pae Choi das Meer erreicht.

Die nordfinnische Granitküste, in Architektur und Plastik das Seitenstück des gegenüberliegenden schwedischen Gestades, ist bis zu den Quarken wenig einladend, weil fast ebensolange mit Eis bedeckt wie das Weiße Meer. Von jener wenig belangreichen Inselgruppe an wird die Scenerie nach und nach freundlicher und malerischer, hauptsächlich infolge des Gegensatzes, den die hier etwas reichere Vegetation zu den kräftigen Granitmassen bildet.

Ein interessantes Bild gewährt vor allem der Anblick der Schären, jener unzähligen kleineren und größeren Felseninseln, die zum Teil mit Baumwuchs und Gras bedeckt sind. Das Meer ist förmlich mit Felsen besät, welche einen Rahmen um das Festland bilden. Oftmals erweitern sich die Zwischenräume zwischen den Klippen zu ausgedehnten Seeen; das Ufer entschwindet dem Auge, und mitten aus Felsen und grasbedeckten Inseln erblickt man plötzlich das uferlose Meer. Überhaupt bietet der Bottnische Meerbusen zwischen Abo und Stockholm, mit Ausnahme einer kurzen Strecke offenen Wassers, den Anschein einer Menge kleiner Landseeen dar, ein Eindruck, der hauptsächlich durch die Alandsinseln bewirkt wird. Sie zerfallen in drei längliche Gruppen und bestehen aus achtzig bewohnten und zweihundert unbewohnten Eilanden. Ihre Oberfläche hat eine wellenförmige Beschaffenheit, ist reich an Klippen und wird von zahllosen Buchten durchschnitten. Der Boden ist schwach bewaldet und meist in dem Grade steinig, daß Getreide nur an wenigen Stellen gebaut werden kann.

Die südliche Einfassung des Finnischen Meerbusens ist niedrig, felsig und ohne Schären. Der Golf selbst spitzt sich gerade auf Petersburg zu, in dessen Nähe die von den starken Weststürmen gepeitschten Gewässer in einem kleinen, engen Sacke, dem Kronstädter Busen, gefangen und zusammengedrängt werden. Dazu kommt dann, daß die Newa gerade hier mündet und ihre Gewässer jenen von Westen kommenden Wogen unmittelbar entgegenwirft. Die Inseln des Newadeltas, auf denen Petersburgs Paläste wurzeln, sind ganz flach und verlieren sich mit ihren seewärts unbewohnten Enden allmählich bis zum Wasserniveau hinab; selbst die höchsten liegen nur 4—5 m über dem gewöhnlichen Wasserstande. Ein entsprechendes Steigen der Gewässer kann ganz Petersburg unter Wasser setzen, wie es auch verschiedentlich, am stärksten den 17. Nov. 1824, geschehen ist. Auch das Hinterland von Petersburg ist sumpfig und reizlos, und nur der eiserne Wille eines Peter I. vermochte es, eine Stadt in einer so unwirtlichen Gegend zu gründen, die ohne ihn wahrscheinlich niemals die Hauptstadt eines großen Reichs getragen hätte. Nur die Newa vermag das Auge einigermaßen zu entschädigen; denn sie ist in der That ein prächtiger, majestätisch dahinfließender Strom. Ihre Wasser lagern in dem großen Ladoga-See alle schmutzigen Bestandteile ab und sind völlig klar. Von dem Rigaischen Meerbusen an, dessen Inseln, Ösel und Dagö, die Physio

gnomie des benachbarten Festlandes tragen, lagern auf weite Strecken hin undurchbrochene Dünen; bei Libau findet man auch kleine Haffe.

Die Küste des Schwarzen Meeres wird durch ein niedriges, nach Osten sich verflachendes Plateau gebildet, das am Asowschen Meere einem ausgeprägten Flachlande Platz macht. Von der Donau an münden alle Flüsse, mögen sie groß oder klein sein, in länglichen, seeartigen Ausweitungen, die gegen die See hin durch zwei einander entgegenstrebende Nehrungen bis auf einen schmalen Kanal geschlossen sind (s. Bog. 38, e).

Diese nur der russischen Pontusküste eigentümlichen Flußerweiterungen nennt man Limane. Ihre Entstehung erfolgte nach J. G. Kohl in folgender Weise. Die Steppe bildete anfangs ein unzerrissenes, zusammenhängendes Diluvialplateau, in dem die Flüsse mit der Zeit immer tiefere Furchen einschnitten, bis schließlich ihre Sohle an der Mündung gleiches Niveau mit dem Seespiegel erhielt. So oft nun das Meer bei Süd- oder Südwestwind anschwoll, drang es in die Mündungen ein und geriet mit dem ihm entgegenströmenden Flußwasser in Kampf. Dabei wurden Teile der anstoßenden, aus lockerem Schutt bestehenden Steppenwände weggerissen und, wenn das Meer zurückgetreten war, von den Flüssen weggeschwemmt und unter Mitwirkung des Meeres an der Mündung zu Dünen aufgestaut, welche dadurch mehr und mehr an Höhe und Breite wuchsen, daß sie die aus dem Oberlauf des Flusses mitgebrachten Schwemmmassen zum größten Teile auffingen. Diese nehrungsartigen Dünen, von den Russen „Peressip" genannt, sind bei den kleineren Flüssen etwa 60 m breit, bei dem Dnjestr dagegen fast 1 Klm. Von innen gesehen erscheinen sie als schmale, grasige Bänke mitten im Wasser. Diese Vorgänge wiederholen sich auch jetzt noch. Einige Limane sind völlig geschlossen, die meisten haben, wie oben gesagt, eine Öffnung, russisch „Girl", durch die bald süßes Wasser ausströmt, bald salziges eindringt.

Den Schlußstein der russischen Küste bildet die Krim, ein rechteckiges Stück Land, das durch einen sehr schmalen Isthmus mit dem Festland zusammenhängt. Die Halbinsel zerfällt in eine Ebene und in eine Bergregion; die erstere, eine monotone Steppe, erstreckt sich durch die ganze Mitte und den Norden; bis dicht an die Gärten von Simferopol findet man nirgends grünenden Rasen von einiger Ausdehnung. Die Gräser wachsen fleckenweise und nur auf einem Dritteile der gesamten Fläche. Das übrige bedeckt sich im Frühjahr mit einigen zarten Pflanzen, die nach erlangter Reife fast zu Asche versengt werden und einen toten Boden zurücklassen. Dieser ist aus Schotter, mit Lehm und Sand vermengtem diluvialen Gerölle, zusammengesetzt, während der nordwestliche am Toten Meer belegene Küstensaum von Perekop bis Ak Metschet aus mehr oder weniger trocken gelegtem oder verhärtetem Schlammboden besteht. Die Steppe bildet ein großes Weideland, welches unzählige Viehherden ernährt, außer dem Gras aber fast gar nichts erzeugt. Die ganze Umgebung des faulen Meeres, Siwasch, mit den zahlreichen in die Krim einschneidenden Buchten zeigt dagegen denselben Salzgrund, welcher den Eltonsee berühmt gemacht hat.

Die Bergregion wird durch den mäßig hohen Jaila Dagh gebildet. Ohne dieses Gebirge würde die ganze Krim eine wasser- und baumlose Einöde sein, denn alle permanenten Flüßchen und Bäche verdanken ihm ihr Dasein; nur der Salgir, der am Tschatyr Dagh entspringt, durchfließt einen Teil der Steppe; aber seicht und träge ist sein unterer Lauf, und schleichend erreicht er das faule Meer, den Ort seiner Mündung. Aber auch für die Südküste wird das Gebirge wohlthätig, denn es hält von ihr jene erstarrenden Winterwinde aus dem Norden und Nordosten ab und erhebt dadurch den schmalen Saum zwischen Neu Sudak und Balaklawa zu einer paradiesischen Region, in der ein ewiger Frühling herrscht, deren Reiz durch üppige Vegetation von Wäldern, Obstbäumen und Wein, sowie durch den pittoresk steilen Abhang und das anstoßende Meer erhöht wird.

Diese herrliche Südküste verdient es, etwas näher beleuchtet zu werden. „Der Abfall des Plateaus von Sebastopol nach der Bai von Balaklawa hin", sagt der vielgereiste und formgewandte Freiherr Max von Thielmann, „war bald erreicht, und die historische Bai selbst, tief in den Felsen eingeschnitten und vor allen Seewinden geschützt, blieb zu unserer Rechten liegen. Jenseits der Thalsenkung erhebt sich das mächtige Gebirge, welches den Südrand der Krim bildet; schön von Formen, zeichnet es sich in seinen Schluchten und Thälern durch einen üppigen Pflanzenwuchs aus und sticht äußerst wohlthätig gegen die kahle, gelbe Steppe und die öden Höhen bei Sebastopol ab. Unser Weg trat in ein romantisches Thälchen und führte zwischen dicken Büschen, denen unzählige Vögel, namentlich Schwärme von Mandelkrähen, Leben gaben, aufwärts zur ersten Poststation und weiter in den Thalkessel von Baidar, ein kleines, irdisches Paradies, im üppigsten Grün prangend und gegen jeden rauhen Wind geschützt. Die Straße wand sich weiter in vielfachen Kurven die Berge südlich des Thales empor und erreichte bei der zweiten Station das berühmte Baidarthor. Die Aussicht ist eine der überraschendsten, die Europa kennt; während nach rückwärts das freundliche Thal den Augen entschwindet, erscheint vorn urplötzlich in einer Tiefe von beinahe 500 m das Meer, eingerahmt von wildgrotesken, fast senkrecht abstürzenden Felsen; der Kontrast ist dadurch noch effektvoller gemacht, daß auf der Paßhöhe die Straße durch einen kleinen Tunnel hindurchführt, so daß der Gegensatz ganz unvermittelt eintritt. Von da führt die Straße nach Jalta fortwährend zwischen dem Meere und den zur Linken steil aufstrebenden Bergen durch eine reiche Vegetation von südeuropäischem Charakter hindurch und bietet an jeder Ecke und bei jedem der kleinen Seitenthälchen entzückende Blicke.

Jalta ist ein Ort, der eine Zukunft hat. Ziemlich in der Mitte des landschaftlich schönsten Teiles der Südküste gelegen und im Besitz einer guten Reede, muß es der Ausgangspunkt aller derer werden, die in diesem herrlichen Landstriche sich zeitweilig niederlassen wollen. So entstanden rings um Jalta, nachdem Fürst Woronzeff mit seinem prächtigen Landsitz Alupka den Anstoß gegeben, eine Menge Villen, der russischen Aristokratie gehörig und von derselben im Sommer und Herbst, ja bis in den Winter hinein benutzt. Das Klima, dem der Corniche zwischen Nizza und Genua ähnlich und für Leidende sehr zuträglich, macht diese Besitzungen sehr wertvoll.

Unter den Landsitzen sind drei besonders bemerkenswert; das dem Kaiser gehörige Livadia, Alupka, Eigentum des Fürsten Worontzeff, und Orianda (s. Bog. 38 f.), Besitzung des Großfürsten Konstantin. Orianda liegt nahe am Meere; zwei schroff hervorspringende Vorgebirge schließen es nach außen fast gänzlich ab; ein der Örtlichkeit trefflich angepaßter Garten bietet eine Fülle der schönsten Punkte.

Die Gegend zwischen Alupka und Orianda, wie östlich von Jalta, ist mit kleineren Landsitzen ausgefüllt, die fast immer vom dicksten Grün dem Auge entzogen werden; auch westlich von Alupka, bis nach dem Baidarthore hin finden sich solche. Man hat diese Küste oft mit der Riviera di Genova verglichen, vielleicht mit Unrecht, denn ihr Charakter ist durchaus verschieden. Dort in Italien ist alles Licht und Leben, ein munteres Dorf, ein prächtiges, altes Schloß des Genueser Adels reiht sich an das andere, nur vereinzelte Platanen, Nußbäume und Pinien werfen ihre Schatten, während der Ölbaum dem Lichte zwar seine sengende Kraft, nicht aber seine Helligkeit nimmt; hier dagegen herrscht tiefe Stille, üppiger Pflanzenwuchs verdeckt jede menschliche Wohnung, und an dem einzigen fahrbaren Wege liegt nur hin und wieder ein ärmliches, tatarisches Dörfchen, dessen verschleierte Frauen still über die Straße huschen. Diese schöne Küste reicht bis in die Nähe von Feodosia; von da verschwindet das Gebirge, und ein ödes, gelbes Gestade zieht sich bis Kertsch, in dessen Nähe der sogenannte Mithridateshügel von archäologischem Interesse ist.

§ 3. Die Tundra.

Der Ausdruck Tundra kommt von dem finnischen Worte „Tuntur" und bedeutet ein waldloses Gebirge oder einen Bergkessel; in die geographische Fachsprache übergegangen, bezeichnet er alle nördlich der Polarzone des Waldes gelegenen baumlosen Distrikte, in denen der Boden bis zu großer Tiefe gefroren ist und während des Sommers nur ganz oberflächlich auftaut. In Rußland beginnt die Tundra am Mesen, erfüllt die Halbinsel Kanin, und in einer Breite von 75 bis 100 Klm. der Küste entlang ziehend, bedeckt sie, die Inseln einbegriffen, einen Raum von der Größe des Königreichs Preußen. Je nach der örtlichen Oberflächenbildung lassen sich innerhalb des Gebietes zwei Haupttypen unterscheiden, die Hochtundra und die Niederungstundra. Die erstere umfaßt die unebenen, hoch gelegenen Gegenden, die trocken, steinig und weil hauptsächlich mit Flechten bewachsen, eine graubraune bis gelblich weiße Farbe zeigen. Die Niederungstundra ist reicher an Dammerde und Feuchtigkeit und von grüner Farbe; Torfstrecken wiegen hier vor; die sterilsten Striche sind die Moosmoore; an den günstigsten Örtlichkeiten trifft man sogar Wiesenflecke an.

Die Tundra ist die nordische Steppe. Ertötend einförmig ist der Eindruck des flachen Gebietes im weiten Umkreise; endlos, unbegrenzt verliert sich der Horizont in unerreichbarer Ferne. Im Winter eine gefrorene, schneeverwehte, grenzenlose Ebene, verdeckt sie die Flüsse. Der Reisende kreuzt die Fläche im schnellen Schlitten, ohne zu ahnen, daß tiefe, fischreiche Gewässer unter ihm dahinziehen. Tage, wochenlang kann das flüchtige Gefährt durch den Schnee gleiten, ohne einer menschlichen Wohnung zu begegnen. Die Sonne erhebt sich kaum über den Hori=

zont und übergießt beim Hinabsinken die glitzernde Fläche mit rosigem Schimmer. Bald aber erlöschen die hellen Purpurtöne im Westen, und wenn das Nordlicht oder der Mond erscheint, treten die Pelztiere der transuralischen Gegenden ihre Wanderung in die Tundra an. In langen, dichten Scharen, das Leittier voran, huschen die Hermeline durch die nächtliche Stille; Marder, Füchse, Hasen folgen in endloser Zahl. Oft braust die Purga, ein grausiger Schneesturm, mit furchtbarer Gewalt über die Fläche; Berge lockeren Schnees werden aufgetürmt; wieder auseinandergejagt, begraben sie in lawinenartigem Fall die Zelte der Nomaden und ganze Herden von Renntieren.

Ganz anders erscheint die Tundra in dem kurzen Sommer; vordem gefroren, jetzt nur einige Zoll tief aufgetaut, enthält sie zahlreiche Sümpfe, Wassertümpel und Seeen. Das Wasser ist von den Sumpferzen der Tiefe rostig rot gefärbt, der Boden je nach seiner Lage mit Weiß oder Grün bedeckt. Von Süden ziehen, die Sonne fast verhüllend, zahllose Scharen von Polarenten, Gänsen und Schwänen heran. Wolken von Mücken und Bremsen erfüllen die Luft. Die unabsehbare Fläche bedeckt sich mit buntfarbigen Blüten, vereinzelten Sträuchern, zuweilen auch mit spärlichem Gebüsch. Herden von Renntieren schreiten weidend langsam darüber hin oder löschen an den Wasserbecken ihren Durst. Im ganzen ist es ein Naturgemälde, das gerade wegen seiner Einsamkeit und großartigen Weite einer gewissen poetischen Stimmung nicht entbehrt.

§ 4. Das Wald- und Kulturgebiet.

Südlich des Polarkreises beginnt der Baumwuchs zunächst mit kleineren Bäumen, oder mit Gebüsch der Fichtenart Picea obovata; bald aber bedeckt er den Boden mit urwaldähnlichen Beständen, in denen neben der Birke die Nadelhölzer vorherrschen. Die Edeltanne kommt im eigentlichen Rußland nicht vor. Etwa mit dem 60°, dem Parallel von Petersburg, stellen sich neben der Birke auch die anderen mitteleuropäischen Laubhölzer ein und besetzen, von Wiesen, Sümpfen und Kulturland unterbrochen, den Boden bis zur nördlichen Steppengrenze. Nur die Buche, welche als der Ausdruck des maritimen Klimas gilt, mischt sich nicht in die Wälder des mittleren Rußland, sondern bleibt auf Polen, Podolien und einige Steppenoasen beschränkt.

Die riesigen Wälder, welche, wie es in gewissen Gebieten Nordamerikas und Sibiriens noch heute der Fall ist, einst den größten Teil des Raumes überzogen, weichen mit dem Fortschreiten der Besiedelung und dem Verdichten der Bevölkerung den Anforderungen des Ackerbaues in der Weise, daß je weiter nach Süden, im allgemeinen desto weniger davon erhalten blieb. Auf Grund dieses Vorganges lassen sich innerhalb des gesamten Raumes drei Unterabteilungen aufstellen; diese sind das Waldland, das Gebiet des schwachen Ackerbaues und das des starken Ackerbaues.

Das Waldland, von der Tundra bis zum 60° n. Br. reichend, eine Fläche, welche das Areal des deutschen Reiches um mehr als das Doppelte übertrifft, ist der größte zusammenhängende Wald Europas. Alles, was hier nicht Moor,

See oder Fluß ist, wird von einem wahren Waldocean überzogen, in dem sich höchst vereinzelte Ackerbauoasen finden. Die Landschaft gestaltet sich hier nach Bodes Schilderung in wenig anziehender Weise. Er sagt: „Von den hochgelegenen Dörfern, d. h. solchen, die ausnahmsweise nicht an Flüssen liegen, genießt man eine unbeschränkte Fernsicht über einen wahren Waldocean, in welchem die schwachen Undulationen des Bodens nur hier und da kleine Walderhöhungen aus dem fast gleichmäßig ebenen dunkelgrünen Wipfelmeer auftauchen lassen. Weder erhebend noch ansprechend ist eine solche Fernsicht! Das Gefühl der Abgeschiedenheit beschleicht den Beschauer um so mehr, als hier auch die freundlichen weißen Kirchen mit ihren hellgrünen Dächern fehlen, die bei ähnlichen Fernsichten in den großen Waldregionen des Gouvernements Nowgorod noch hier und da bewohnte Plätze verraten. Hier hingegen erstarrt jeder heitere Gedanke, und man sehnt sich hinweg über die endlosen düsteren Waldstrecken, die selbst nicht einmal der Axt des Holzfällers hinreichenden Ersatz für die aufgewandte Mühe versprechen."

Die vorstehende Schilderung betrifft nur die ebenen und hügeligen Gegenden des mittleren Nordrußlands; die granitischen Seitengebiete, Kola, Finnland und der Ural haben einen anderen Charakter.

Die granitische Halbinsel Kola enthält meist wellige, kuppelartig aneinander gereihte Terrainrücken von geringer Ausdehnung, welche in mehr oder weniger meridionaler Richtung streichend, in ihren Falten unzählige, meist schmale und lange Seeen umschließen. Die Straße von Kandalaschka nach der Stadt Kola, die ein Bild von dem Charakter der Halbinsel entrollt, geht abwechselnd durch gemischten Wald von Föhren, Birken und Eschen, die mitunter so enge stehen, daß die Sonne kaum hindurchblitzt. Dieser durch unglaublichen Pilzreichtum ausgezeichnete Urwald wird von der Niwa durchrauscht, welche abwechselnd, je nachdem es ihre heftigen Fälle erlauben, mit dem von ihr gebildeten Imandrasee die Wasserstraße nach Norden etwa bis zur Mitte Lapplands bildet. Hier liegt auf einer waldlosen, sumpfigen Strecke Taibala, die Wasserscheide. Nördlich derselben nimmt der Waldwuchs ein Ende, ohne daß seine Grenze deutlich festzustellen ist, und es beginnt eine Zone der Moose und Beeren, durch welche man von dem nördlichen Ende des Murd Osero zu den Hochmooren der Owetzkoi-Züge emporsteigt. Dann verschwinden alle eigentlich nordischen Formen, und unter dem 69° n. Br. fühlt man sich heimatlich bekannt wie in deutschen Waldgauen, die im ersten Sommerschmuck prangen. Hier liegt das Städtchen Kola in einem teils rotsandigen, teils grünen Lande. Waldige Höhenzüge mit weißlichen Moosgipfeln verschwinden in der duftigen Ferne.

Auch Finnland ist eine mächtige Granitplatte von geringer Neigung und besonders undeutlich gebildeten Wasserscheiden. Im Nordosten erhebt es sich zwar bis 300 m Meereshöhe, aber nirgends ist die Oberfläche zu richtigen Gebirgsfalten entwickelt. Nach der Küste hin senkt sich die Platte und läßt am Meere einen ziemlich breiten flacheren Saum, der besonders im Süden und Südosten nach Kräften angebaut ist. Das Innere dagegen stellt ein Gemisch von Fels, Wasser, Heide, Moor und Nadelwald dar, das völlig unentwirrbar und unlösbar wird, wenn im Frühjahr der Schnee schmilzt. Dann verwandelt sich die ganze Oberfläche in eine richtungslos durcheinander fließende Wasserfläche, aus der nur die Wälder und größeren Granitblöcke hervorragen. Erst wenn sich der Wasserschwall ver=

loren hat, kann man die Hauptabflußsysteme der Seeen einigermaßen unterscheiden, deren man gewöhnlich vier aufstellt. Die höchsten Seeen Finnlands liegen im Nordwesten, ziemlich nahe der Küste und fließen, häufig in Form von breiten, aber wenig hohen Wasserfällen und Stromschnellen (s. Bog. 38 a) in die südöstlichen über. Zu den anziehendsten Punkten des Landes gehört in erster Linie der Imatrafall bei Wiborg, eines der großartigsten Naturschauspiele unseres Erdteiles. Dieser Wasserfall wird von dem aus dem Saimasee kommenden Wurxenflusse gebildet. Das Flußbett verengert sich von 177 auf 45 m, und das Wasser fällt auf einer Länge von 715 m 30 m hoch herab, dabei an einer Stelle 10 m senkrecht. Weit über eine Meile hin hört man das Brausen und Tosen der Wogen, die zwischen zertrümmerten Granitblöcken hindurch ihren Weg suchen. Ein Kranz schöner Birken und Tannen umrahmt das Naturbild.

Interessant ist es, den finnischen Winter verschwinden und die Vegetation sich entwickeln zu sehen. Von einem Frühling ist kaum die Rede, denn in Zeit von höchstens 14 Tagen prangt alles Laubholz und die Fluren in vollem, grünem Schmuck. Mit einer förmlichen Hast wachsen die Saaten empor.

Der Ural, fast das einzige ausgebildete Meridiangebirge der alten Welt, bildet einen einförmigen wenig gegliederten Gebirgskamm, von dem die Gipfel sich oft kaum bemerkbar abheben. Der größere Teil des Ural fällt nach Westen hin sehr allmählich zu den vorliegenden niedrigen Hügelketten ab, und der Rücken des Gebirges ist im allgemeinen so verrundet, daß man die Wasserscheide nur mit Mühe findet. Nach Asien hin zeigt das Gebirge einen etwas steileren, oft stark zerklüfteten Abhang, und aus dem schmalen begleitenden Hügelsaume treten einzelne isolierte Berge wie losgerissene Trümmer des Hauptzuges hervor.

Der Länge nach teilt man den Ural in mehrere Abschnitte; der südlichste, unter dem Namen „Mugodschar“ auf den Karten, stellt ein niedriges Plateau (400 m), mit langsamem Abfall nach Westen dar. Nördlich von Orenburg und Orsk beginnt der waldreiche Ural, der aus mehreren durch ziemlich breite Thäler geschiedenen Parallelrücken besteht; die östlichen derselben sind sehr flach und niedrig, während die westlichen, schärfer ausgeprägt, mit einigen Gipfeln bis 1000 m steigen. Im Quellgebiet des Uralflusses schließen sich die Rücken besser zusammen und steigen höher. Der erzreiche Ural — s. Bog. 38, b — wesentlich niedriger, als der vorige, läßt zwar noch einige parallele Erhebungen erkennen, doch sind diese nur von flachen Thälern getrennt. Daher ist dieser Teil auch am leichtesten zu überschreiten; die Paßhöhe von Jekaterinenburg beträgt nur 350 m. Der wüste Ural ist an seinem Fuße von unzugänglichen Sümpfen und Morästen begleitet, an seinen Abhängen und Einsenkungen von Nadelwäldern und Torfmooren bedeckt.

Das Gebiet des schwachen Ackerbaues nimmt das mittlere Rußland ein und endet im Westen an einer Linie, welche vom Peipussee fast gerade südlich auf den Pripet trifft; von da nach Osten umbiegend, verbindet sie vielfach stark unduliert, die Orte Radomysl, Tschernigow, Orel und Sergatsch, wo sie sich nach Südosten wendet. Der Boden, mit Diluvium überdeckt, ist mager, oft sandig.

Die Eisenbahn zwischen Petersburg und Moskau durchschneidet diese Zone in schnurgerader Richtung, häufig ohne die größeren Ortschaften zu berühren. „Bahnwärterhäuschen, Schlagbäume und Werstpfähle“, sagt Graf von Moltke, „sind die einzigen Verzierungen der unglaublich öden, unangebauten, flachen und einförmigen Gegend, die man durchzieht. Sumpf und Erlengestrüpp, soweit das Auge reicht

verkrüppelte Fichten, selten ein Ackerfeld, noch seltener ein Dorf. Die Dörfer haben keine geschlossene Einfriedigung; von Alleen, Vorwerken, Wirtschaftshöfen oder Schlössern sieht man nichts. Die Ortschaften erinnern an den Oberharz, wo die kleinen hölzernen Häuser auch so über eine Wiese hingewürfelt sind, als ob sie aus dem Sieb gefallen wären. Das Auge hungert nach etwas Terrainbewegung, und so erscheint der Wolchow-Fluß überraschend hübsch." Näher der nationalen Hauptstadt zu ist der Baumwuchs gesunder; man sieht zuweilen recht hübsche Thäler.

Der Eindruck, den Moskau auf den Fremden macht, ist höchst eigentümlich und fremdartig. Zunächst bedeckt es mit seinen Häusern, Gärten, Kirchen und Klöstern einen unverhältnismäßig großen Raum. Keine Stadt der Welt, Rom ausgenommen, umschließt so viele Kirchen wie die heilige Stolitza Rußlands. Man behauptet, daß Moskau vierzig mal vierzig Gotteshäuser besitzt. Jedes hat mindestens fünf, einige sogar sechzehn Kuppeln, die bunt bemalt, mit farbigen, glasierten Ziegeln gedeckt sind, oder reich versilbert und vergoldet in der blauen Luft funkeln, wie die Sonne, wenn sie halb über den Horizont emporgestiegen ist. Die Wohnhäuser liegen fast immer in Gärten und zeichnen sich auf dem dunklen Grunde der Bäume mit ihren weißen Mauern, hellgrün oder rot angestrichenen, flachen Dächern in sehr bestimmten Umrissen ab. Nur der älteste Teil dicht am Kreml, die Kitai-gorod, bildet eine Stadt nach westeuropäischem Begriff. Alles übrige scheint eine weite Versammlung von Landhäusern zu sein, zwischen welchen die Moskwa in weiten Krümmungen hinfließt. Weicht schon die Anlage der Stadt mehr von dem Gewöhnlichen ab, als in anderen Großstädten, so läßt sich der Kreml, der Mittelpunkt dieser ganzen Welt, mit gar nichts vergleichen. Diese fünfzig bis sechzig Fuß hohen, weißen Mauern mit ihren gezackten Zinnen, die riesenhaften Thortürme, das gewaltige Schloß der alten Zaren, die Residenz des Patriarchen, der Glockenturm des Iwan Weliki, die vielen seltsamen Kirchen bilden ein Ganzes, welches in der Welt nicht zweimal vorkommen kann.

Je weiter nach der Westgrenze des Gebietes mit schwachem Ackerbau, desto häufiger treten sumpfige Distrikte auf; der ausgedehnteste derselben, die Umgebung des mittleren Dnjepr, ist das bei weitem größte Sumpfrevier Europas, indem das durch die Städte Mohilew, Kijew und Brest Litowsk bezeichnete Dreieck einen großen Sumpfwald dreimal so groß als das Königreich Belgien darstellt. Jilinsky betrachtet als eine der Hauptbedingungen für das Vorhandensein jener Sümpfe die eigentümliche Anordnung der Flüsse Pripet, Goryna, Slütsch, Styra u. a., deren nahe bei einander liegende Mündungen das Land in der Weise überschwemmen, daß ihre Überflutungen bisweilen, wie z. B. zwischen Minsk und Mosyr, eine Strecke von 150 □Klm. bedecken. Manche Teile machen den Eindruck von feuchten Urwäldern wie die Bialowiezer Heide, in welcher eine große Schar von Auerochsen, die einzigen in Europa, leben und gehegt werden.

Das Gebiet mit starkem Ackerbau beginnt nach Krümmel im Nordosten bei der Ortschaft Sergatsch und zieht, von da nach und nach an Breite zunehmend, nach Südwesten bis an die rumänisch-galizische Grenze; Orte wie Pensa, Charkow, Krementschug und Bender, durch eine unregelmäßig verlaufende Linie verbunden, bezeichnen die südliche Marke dieser Kornkammer Rußlands, deren Wert auf dem schwarzen fetten Humusboden, dem Tschernosem, beruht. Die Fruchtbarkeit ist hier erstaunlich. Man baut Weizen, Roggen und Mais, ohne je zu düngen; die Futterkräuter erreichen stellenweise die unglaublichsten Dimensionen. Klee, Luzerne und Esparsette sah Blasius bis zu 15 Fuß, einzelne Hanfstengel zu mehr als 20 Fuß Höhe aufgeschossen. Nur in den nördlicheren Strichen, wo der Regen reichlicher fällt, finden sich noch vereinzelte Waldungen, sonst leidet die Zone der schwarzen Erde an großer Holzarmut.

Die große Ergiebigkeit der Tschernosemflächen übt auch auf den landschaftlichen Habitus der Gegend einen unverkennbaren Einfluß aus. Ein Reisender, der von Riga querdurch nach dem Kaukasus sich begab, schildert die dabei empfangenen Eindrücke, wie folgt: Bald nach dem Eintritt in das Orelsche Gouvernement hört der von Witebsk an den Weg begleitende dichte Wald völlig auf, und endlose wellenförmige Flächen zeigen sich zu beiden Seiten der Bahn. Unabsehbare Kornfelder, nur von den langen Streifen des Gemeindefeldes unterbrochen, wogen in mächtigen goldgelben Flächen, soweit das Auge reicht. Es ist kein größerer Kontrast gegen die eben noch passierte waldreiche Gegend denkbar; auf diesen kornreichen Ebenen scheint nur noch an feuchten Stellen Baumwuchs, niedrig und verkrüppelt, sich erhalten zu haben. Hier folgen die Bauerndörfer viel dichter als in den vorhergehenden Gouvernements aufeinander; auch verraten die Häuser mehr Wohlhabenheit; sie sehen reinlicher und schmucker aus.

§ 5. Die Steppe.

Alles Land südlich einer Linie, welche in nordöstlicher Richtung verlaufend die Orte Galatz, Bender, Krementschug, Charkow, Pensa, Ssyran und Birsk verbindet, rechnet man zur Steppe. Die hauptsächlichsten Merkmale derselben, den Mangel an Baumwuchs und das Fehlen einer geschlossenen, ausdauernden Vegetationsdecke, führt man auf klimatische Gründe zurück, weshalb der Tschernosem, der anderwärts den reichsten Pflanzenwuchs trägt, auch in einem beträchtlichen Teile dieses Gebietes gefunden wird. Der Ackerbau hört also mitten in der Humuszone auf. An der Wolga ist bei Ssimbirsk die Flora noch rein mitteleuropäisch, bei Ssyran hat sie das volle Gepräge der Steppe; hier hat sich bereits im Juli das Grün der Gräser in ein falbes Gelb verwandelt, zu einer Zeit also, wo nur einen Breitengrad nördlich die Vegetation in voller Frische steht und eben ihren Höhepunkt erreicht hat. „An der Grenze beider Floren“, sagt Grisebach, „genügt ein geringfügiger Schutz gegen die Sommerdürre, um Baumformen hervorzurufen, eine leichte Böschung, wodurch die Richtung des Windes geändert wird, eine Senkung des Bodens, die ihn länger feucht hält.“ Bald strecken sich daher Waldungen in die Steppe vor, bald dringt diese in das Wald- und Kulturland ein.

Die russische Steppe ist vorherrschend von Gräsern gebildet; diese wachsen nur fleckenweise und nur auf einem Dritteil der Gesamtfläche; das übrige bekleidet sich nur im Frühling mit zarten Kräutern, die, bald versengt, einen toten Boden zurücklassen. Da, wo sich Tschernosem findet, ist die Steppe zum Ackerbau geeignet und in der That an manchen Stellen auch dazu verwendet. Die gewöhnlichste Benutzung bleibt aber immer noch die Weide. Die Güte derselben hängt von den örtlich vorkommenden Grasarten ab; am besten ist die Festuca ovina, am schlechtesten die Thyrsa.

So einförmig das Steppengebiet als Ganzes betrachtet auch ist, so fehlt es doch nicht an gewissen Abwechslungen, welche teils durch die Verschiedenartigkeit der Oberflächenbildung, teils durch den Wechsel der Jahreszeiten und der atmosphärischen Erscheinungen bewirkt werden. Da wo Tertiärkalk, wie in Podolien und Bessarabien, oder Kreide, wie zwischen dem Dnjepr und Don, die oberste Bodenschicht ausmachen, ist das Terrain hügelig, und zahlreiche Thäler, durch Auswaschung entstan-

den, ziehen sich von den Höhenwellen mit vielfachen Windungen nach den Hauptwasseradern hin. Dies Hügelland ist der anziehendste und schönste Teil der Steppe, ja man müßte sagen, des ganzen Rußland — mit Ausnahme der Südkrim — wenn die Anhöhen bewaldet und die Mulden gut kultiviert wären. Einförmiger als die Hügel des Tertiärkalks und der Kreide ist die Granitplatte, welche zwischen dem unteren Dnjepr und dem Asowschen Meere sich ausdehnt. Wieder anders verhält es sich mit den nordkaukasischen und nordkaspischen Steppen. Beide stellen horizontale Tiefebenen dar, deren Oberfläche nördlich des Kaukasus von den schlammigen Ablagerungen des Terek und Kuban gebildet wurde, während das Gebiet nördlich des Kaspi offenbar ein alter salzgetränkter Seeboden ist, der durch das Zurückweichen des Wasserspiegels an das Tageslicht kam. Nach Südosten, entlang dem Wolgalaufe, senkt sich die Ebene der Salzsteppe ein wenig, und im Südwesten besteht eine kleine Erhöhung des Terrains, von wo die Flüsse Manytsch und Sart kommen. Die Wolga nimmt von 50° Parallel an keinen einzigen Nebenfluß mehr auf und zerteilt sich in mehrere Arme, deren Anzahl mit Annäherung an den Kaspi so stark wächst, daß man ihrer gegen 200 zählt. Von Zarizyn an stellt das Wolgadelta, zwischen dem Bergufer der Achtuba unzählige, meist niedrige, sumpfige und mit Röhricht bewachsene Inseln bildend, eine Fläche von nahezu 20000 □Klm. dar.

Die Steppe der unteren Wolga hat viele Salzseeen; die größten sind der Elton und der Baskutschan, jeder mehr als 100 □Klm. groß. Der Salzgehalt des Bodens nimmt mit der Entfernung vom Kaspi ab; deshalb kann das Land in den nordöstlichen und nordwestlichen Teilen des Gvts. Astrachan angebaut werden. Auf dem rechten Ufer hört der Anbau unterhalb Jenotajew, auf dem linken unterhalb Selitrennoje auf. Hier beginnt auch am Fluß die Steppe. Wo in ihr Lehm vorherrscht, bilden sich im Anfang des Frühjahres Wassertümpel, welche mit Beginn der heißen Zeit rasch austrocknen und keine Vegetation mehr erzeugen; wo aber der Lehm von Sandschichten bedeckt wird, ist durch die Nähe des Grundwassers ein Wachstum bedingt, welcher den Kirgisen und Kalmücken vorzügliche Weideplätze darbietet.

Was den Wechsel der Jahreszeiten und die Erscheinungsformen der atmosphärischen Kräfte anbelangt, so herrschen in Südrußland annähernd dieselben Verhältnisse wie auf der ungarischen Pußta. Indem wir auf das dort Gesagte verweisen, fügen wir nur ein paar kurze Bemerkungen über die landschaftliche Wirkung der Steppe hinzu.

„Etwa 200 Werst hinter Woronesch“, sagt ein Reisender, „beginnt die Steppe. Nicht ein Baum, kein Strauch, soweit das Auge reicht. Fläche, unendliche Fläche; aber es ist keine bisher gewohnte, wellenförmig ansteigende und abfallende Ebene, die sich da bis zum unbehinderten Horizonte erstreckt; wie große Platten, die man nebeneinander gelegt und die sich zu unmerklichen, stumpfen Winkeln verschoben haben, dehnt sich dieser Erdocean in imposanter Langweiligkeit vor dem über diesen greifbaren Nihilismus schwindelnden Auge aus. Im Frühjahr gehört eine Fahrt durch die Steppe zu den köstlichsten Naturgenüssen; das hohe Gras bedeckt dann die Räder des Zuges, und ein berauschender Blumenduft erfüllt die warme Luft. Im Spätherbst ist von dem allen nichts mehr bemerkbar. Das Gras ist verschwunden, und schwarz von der Sonne versengt, starrt der nackte Boden, ein passendes Accompagnement zur tötlichen Öde der Aussicht.

Nachdem der Zug die Gouvernements des europäischen Rußland verlassen hat, fährt man in die schrankenlosen Weide- und Jagdgründe der donischen Kosaken hinein. Im Russischen giebt es ein sonst wohl in keiner anderen Sprache vorkommendes Wort, Besljudije, wörtlich die Menschenlosigkeit, d. h. die Unbewohntheit einer Gegend. Hat man dieses bisher für die bloße Negation eines Begriffes gehalten, hier in der unendlichen Einöde begreift man, daß diese Menschenlosigkeit in der That ein sehr positives, fühlbares Etwas sei. Der stundenlange Anblick dieser, jeder menschlichen Behausung, jeder Spur der Menschen baren Einöde wird zuletzt ein eigentümlicher psychologischer Zustand, er wird schmerzlich fühlbar wie ein drückender Alp, wie ein Kerker, dem man entrinnen möchte.“

Zweites Buch.

Asien.

Asien, der größte Erdteil und der älteste Sitz der menschlichen Kultur, stellt, als Ganzes betrachtet, auch in landschaftlicher Beziehung die höchste Leistung der Natur dar. Grundriß und Aufbau, Plastik und Ornamentik, Staffage und Farbe, alles zeugt von einer wahrhaft großen und genialen Idee, von den reichsten Mitteln und der gewaltigsten Kraft. Alle Momente, welche einen bedeutenden und nachhaltigen Eindruck auf das Gemüt des Menschen zu machen vermögen, sind vorhanden; alle Möglichkeiten, welche durch das Zusammenwirken der Naturkräfte hervorgebracht werden können, sind ausgedrückt; in Größe der Dimensionen, in Entfaltung der Einzelformen über die weitesten Strecken, in Zusammendrängung der mannigfaltigsten Erscheinungen auf engem Raum ist das Äußerste geleistet; es fehlt an nichts, von allem ist das Größte da; kurz, die Natur hat ihre gesamte Kraft und Fülle aufgewendet, um in Asien alles das zusammenzufassen, was sie den anderen Erdteilen nur zum Teil verlieh: sie schuf einen Inbegriff von sich selbst.

Der riesige Raum Asiens gestattete allerdings die freiste Entfaltung der schöpferischen Absichten; es konnte das Land in der denkbar verschiedensten Weise gehoben und ausgebreitet werden. Die Plateaus zeigen daher außerordentliche Dimensionen; so ist ganz Vorderasien von der ägeischen Küste bis zum Indus und nach Südarabien eine einzige, zusammenhängende Erhebung, welche durch den persischen Golf und die mit ihm korrespondierende mesopotamische Tiefebene in zwei mächtige Flügel zerlegt wird. Die Kettengebirge steigen zu unerreichter Höhe empor und schließen, sich zu ovalen Ringen anordnend, viele Hohlräume ein; das ausgedehnteste Gebilde dieser Art, das kolossale Becken von Hochasien, steht einzig auf der Erde da. Die Gebirge zeigen ihrerseits die verschiedenartigste Beschaffenheit und Entstehung; neben solchen mit ausgeprägtem Hochalpencharakter, wie der Himalaja, der Tienschan, der Kaukasus sind, finden sich höhere und niedrigere Mittelgebirge in allen Abstufungen; neben gewöhnlichen Hebungsgebirgen sind die zahlreichsten vulkanischen Gebilde vorhanden. Wo auf Erden giebt es eine Reihe von Feuerbergen, derjenigen vergleichbar, welche, auf Sumatra beginnend, sich um den ganzen Ostrand des Kontinents in einem unvergleichlichen Bogen herumschwingt? Endlich besitzt Asien auch das größte zusammenhängende Stück Flachland; dieses zieht vom nordpersischen Randgebirge bis zum Eismeer durch 38 Brei-

tengrade oder 4220 Klm., eine riesige Strecke, auf welcher die Höhenunterschiede nicht 200 m betragen.

Der eigentümliche Oberflächenbau Asiens, insbesondere das Vorhandensein von ringsum fest geschlossenen Becken, mußte auf die Gestaltung der Wasseradern einen ganz bestimmten Einfluß ausüben. Neben zahlreichen und großen Strömen, welche, im Herzen des Kontinents entstehend, den Ocean erreichen, sei es daß sie wie der Ob nirgends einer ernsten Hemmung begegnen, oder daß sie wie der Indus und der Jantsekiang die Gebirge mit engen Schluchten durchsetzen, giebt es daher eine beträchtliche Zahl solcher Flüsse, welche, an dem innern Rande eines abflußlosen Beckens entspringend und nach dessen Mitte ihren Lauf richtend, den Ocean nicht erreichen, sondern entweder verdunsten und im Boden sich verlieren, oder ihr Wasser in einen Landsee senden. Die Wasseransammlungen aber, welche in eine abflußlose Mulde gebettet sind, mögen sie nun wie das Tote Meer unter dem Niveau des Weltmeeres liegen oder wie der Vansee zwischen hohen Gebirgen eingeschlossen sein, sind in der Regel salzig, mitunter so stark, daß das organische Leben in und an ihnen erstirbt.

Solche Erscheinungen konnten allerdings nur unter Mitwirkung eines dazu geeigneten Klimas zustande gebracht werden. Dieses zeigt innerhalb des Erdteils die weiteste Spannung der Gegensätze und differenziert sich je nach den örtlichen Einflüssen zu allen möglichen Haupttypen; man findet da das tropische und das subtropische, das kontinentale und das oceanische, das gemäßigte und das polare, das Plateau-, Steppen- und Wüstenklima, und jedes derselben nicht nur in horizontaler Richtung ausgebildet und vielfach abgestuft, sondern infolge des architektonischen Aufbaues sind auch die größten Extreme dicht aneinandergedrängt; so liegt das feucht-heiße Bengalen neben den Firnen und Gletschern des Himalaja, die öden, kalten, von schneidenden Staub- und Schneestürmen durchfegten Hochflächen Tibets werden von demselben Breitengrade durchschnitten wie die fetten Ackerfelder Chinas.

Unter dem enormen Einfluß aber, den das Klima in Verbindung mit dem Relief auszuüben vermag, gestaltet sich auch das Pflanzenkleid Asiens in der denkbar reichsten und mannigfaltigsten Weise; die tropische Fülle und Üppigkeit ist ebenso vorhanden wie die pflanzenleere Wüste, ein ewiges Blühen und Grünen neben ewiger Todesstarre; und zwischen diesen äußersten Gegensätzen sind teils nach der Breiten-, teils nach der Höhenlage alle möglichen Florengebiete mit den zahlreichsten Abstufungen und Schattierungen eingeschaltet, eine Mannigfaltigkeit, die durch den Umstand noch erhöht wird, daß an den peripherischen Teilen eine Assimilation zu den Vegetationsformen der Nachbarerdteile erfolgt; so zeigen die Küsten Kleinasiens die Formen der Mittelmeerflora, Arabien diejenigen des Sudan und der Sahara, die östlichen von den kleinen Sundainseln diejenigen Australiens.

Wo solche Naturbedingungen herrschen, da mußte auch eine große Verschiedenheit in der Verbreitung und Intensität des Bodenanbaues

sich ausbilden. Große Strecken, ja man kann sagen die reichliche Hälfte des Erdteils sind freilich unkultiviert; dahin gehören die hohen Gebirge, die Wüsten, die Tundren, die Steppen, die Savannen und die Urwälder. Eine intensive und konsequent durchgeführte Kultur, welche den ursprünglichen Zustand des Bodens zu verändern vermochte, darf man nur in Vorderindien, auf Ceylon und Java, in China und Japan erwarten. Im übrigen herrscht mit Ausnahme weniger und vereinzelter Räume die Natur frei und unumschränkt; die Landschaft ist demnach der ungeschminkte Ausdruck ihrer örtlich waltenden Kräfte.

Die Natur arbeitete, wie bereits angedeutet, in Asien mit dem vollständigen Aufwand aller ihrer Mittel; freilich ist der Eindruck der asiatischen Landschaften auf unser ästhetisches Gefühl diesen nicht immer entsprechend; sie wirken vielfach fremdartig und unharmonisch; die Gegensätze sind oft zu schroff und grell, die Dimensionen zu kolossal; dem gewaltigen Gliederbau fehlt das Ebenmaß, den weiten Flächen die reizvolle Abwechslung; wir gewinnen den Eindruck ungegliederter, ungeschlachter Massen und vermissen den planvollen, künstlerisch durchdachten Aufbau und die maßvolle Schönheit. Die asiatische Landschaft ist groß, aber auch grotesk; sie ist anziehend, aber auch bizarr; sie ist reich, aber auch überladen und schwerfällig.

Dreizehntes Kapitel.

Das steppendürre und gebirgige Asien.

Das steppendürre und gebirgige Asien, eine Bezeichnung, worunter wir ganz Vorder-, Mittel- und Centralasien, also die abflußlosen Becken mit ihren Randgebirgen zusammenfassen, ist groß genug, um einen Erdteil von der beinahe doppelten Ausdehnung Europas auszumachen, denn es erstreckt sich von Südarabien bis zur Barabasteppe durch 35 Breitengrade und von Kleinasien bis zur Ostgrenze der Gobi durch 80 Längengrade. Diese weiten Räume haben nicht nur eine sehr abweichende Breitenlage, sondern auch die verschiedenartigste Reliefbildung und Meereshöhe; sie tragen aber alle das Gepräge der Steppe, die sich an gewissen Stellen zur Wüste steigert. Die Flüsse sind verhältnismäßig selten; die meisten, unvollständig entwickelt, versiegen oder münden in Salzseeen, deren eigentliche Heimat dieser Teil Asiens ist. Der ausdauernde Pflanzenwuchs tritt ebenso wie der Bodenanbau nur oasenhaft auf. Einige besser bewässerte Gebiete machen indes eine Ausnahme von der allgemeinen Steppennatur; dazu gehören vor allem die Mittelmeerküsten und die meisten höheren Gebirge des Binnenlandes. Bei diesen folgt auf die Steppe, deren Grenze im Durchschnitt mit 1500 m angegeben werden kann, ein Waldgürtel, dem

sich bis zur Schneeregion eine Zone von Gesträuchern, Kräutern, Stauden und Gräsern anschließt. Doch giebt es auch völlig vegetationslose Gebirge.

Die Allgewalt des Klimas ist es, welche den so verschiedenartig gestalteten und weit voneinander entfernten Ländern das Gepräge der Steppe und der Wüste verleiht. Die Luft ist nämlich innerhalb des ganzen Gebietes sehr trocken, der Regenfall gering, der Sommer heiß und regenlos; die Temperaturschwankungen bewegen sich in weit gespannten Gegensätzen, und wenn in den tief und südlich gelegenen Strichen die Hitze und Trockenheit die Vegetation auf das engste Maß beschränken, so wird auf den Hochflächen dasselbe durch den strengen und lange dauernden Winter bewirkt. Dadurch wird an vielen Stellen des ungeheuren Raumes die Entwickelung der Pflanzen im Frühling abgekürzt, die herbstliche kaum wieder aufgenommen und das Zeitmaß des vegetativen Lebens, wie im hohen Norden, auf höchstens drei Monate eingeschränkt.

Daß solche Naturbedingungen dem Bodenanbau ungünstig sind, liegt auf der Hand; das steppendürre und gebirgige Asien ist daher die größte Fläche der gesamten Erde, wo eine seit uralten Zeiten angesessene, geistig begabte Bevölkerung über das Nomadentum nicht hinausgekommen ist, wo die Bodenkultur nur in Verbindung mit sorgsamster künstlicher Bewässerung bestehen konnte und wo, wenn diese aufhörte, das Land den verödenden Naturkräften anheimfallen mußte. So kommt es, daß die Schilderungen, welche in den ältesten, geschichtlichen Dokumenten von dem Zustande gewisser Gebiete und ihrer Völker entworfen sind, für die gegenwärtigen Verhältnisse noch zutreffen und die Jahrtausende einflußlos an ihnen vorübergegangen zu sein scheinen.

§ 1. Kleinasien.

Die kleinasiatische Halbinsel, auf drei Seiten vom Meere bespült, geht nach Osten zu, sich allmählich erhebend, in das armenische Hochland über, von dem sie durch eine den Golf von Iskenderum mit der Mündung des Tscharuk bei Batum verbindende Linie, eine mehr willkürliche als durch die Natur oder die Geschichte vorgeschriebene Grenze, geschieden wird. Der Gesamteindruck des Landes ist kein ganz fremdartiger, denn in Bezug auf den architektonischen Aufbau und den allgemeinen Naturcharakter zeigt die Levante manche Ähnlichkeiten mit der pyrenäischen Halbinsel: hier wie dort steigt das Land meist unmittelbar vom Meere in Form von Bergterrassen auf, welche im Innern weite Plateaus einschließen; die Oberfläche senkt sich von Ost nach West und erreicht am Südrand ihre größte Höhe; die Küstenstriche sind vor den kalten, dürren und stellenweise salzgetränkten Hochebenen durch ein mildes Klima und eine reiche Vegetation mediterranen Charakters ausgezeichnet; der hochentwickelten Kultur der Vergangenheit steht vielfach die Verkommenheit und Verödung der Gegenwart gegenüber. Doch fehlt es auch nicht an Ver-

schiedenheiten zwischen den Westenden der beiden Erdteile; die Küste Anatoliens ist lebhafter bewegt und reicher gestaltet als die spanische; auch ist sie im Westen zu zahlreichen Inseln und Halbinseln aufgelöst, zwischen die sich mannigfaltig geformte Golfe schieben; das Relief ist nicht durch Gebirgsreihen in schmale Längsstreifen geteilt, sondern eher in Form eines Rechtecks angeordnet; die Flüsse verlaufen nicht in einförmiger Richtung, sondern sind vielfach gekrümmt und gewunden wie der dafür bekannte Mäander, oder sie durchbrechen mit mächtigen Kurven und romantischen Felsenschluchten das Plateau und seine Ränder wie der Kysyl Irmak; der Pflanzenwuchs ist an den Außenseiten viel gleichmäßiger und üppiger, die Steppe weit stärker ausgebildet und auf einzelnen Räumen zur vollen Wüste gesteigert, die allgemeine Verödung des Landes größer, die Kluft zwischen Vergangenheit und Gegenwart unendlich tiefer und vielleicht nicht mehr zu überbrücken.

So ist Anatolien ein hohes, von wilden Gebirgsketten und traurigen, verbrannten, baumlosen Flächen durchstrichenes Tafelland, das im Süden meistens steil und hart gegen das Mittelmeer abfällt, im Norden aber zum Pontus sich stufenweise in einem langhingezogenen Waldgürtel herabsenkt; dieser, vom Tscharuk bis nach Bithynien reichend, ist häufig von Querthälern und tief eingeschnittenen Wasserrinnen durchbrochen, von wechselnder Breite und voll der seltsamsten Terrainbildungen und Verzackungen, die auf Bau und Anlage der menschlichen Wohnplätze einen wesentlichen Einfluß haben. Die Niederungen, welche sich an den Mündungen der größeren Flüsse, z. B. des Halys, befinden, sind nämlich gegen die Gewohnheit der übrigen Länder mit wenigen Ausnahmen unbewohnt und verlassen, sondern überall hat man zur Anlage der Ortschaften steil oder sanft ansteigende Berghalden, schroffe Vorsprünge, die Abhänge schlank ins Meer herauslaufender Erdzungen oder nach Fallmerayers charakteristischer Bezeichnung gewisse Stein- und Erdparallelogramme gewählt, die man nur auf der Pontusküste von Asia Minor findet.

Auf und an einem solchen „länglich tafelförmigen Felsenplateau“ liegt Trapezunt. Vom Strande geht es unvermittelt rasch, felsig und zerrissen den Berg hinan; aber das Ufergestein ist nicht schmucklos und ausgebrannt, wie an den peloponnesischen Küsten, sondern hier strotzt überall die Myrte, prangt die Nelke und der Granatenbusch, rankt das Immergrün und die Weinrebe, duftet wilder Thymian, drängt sich der Feigenbaum hervor aus allen Ritzen und gedeiht ungepflegt der Oleander und der Lorbeerstrauch. Überhaupt verfehlt das Wildromantische der Pontusküste seinen Eindruck auf den Reisenden nicht. Waldeinsamkeit, Laubgehölze, dichtverwachsenes Gebüsch, Berge, Bäche, Thalschluchten und Felsengewinde neben wallendem Kornfeld hat die Natur hier in wundervollen Mischungen zu prachtvollen Bildern gezeichnet. Aber auch das einfach Liebliche fehlt nicht. Hinter der Stadt Amisus z. B. erhebt sich das Erdreich sanft zu einer freundlichen Halde, voll großer Dörfer unter Bäumen, Weingärten und Ackerfeld; Häuser von Stein mit rotem Ziegeldach, weißem Kamin und anderen Zeichen der Wohlhäbigkeit täuschen den Wanderer; er glaubt einen jener gesegneten Himmelsstriche Europas vor sich zu

haben, wo der Mensch unter dem Schirm gerechter Gewalten kummerlos dem flüchtigen Traum des irdischen Daseins folgt und nicht weiß, was Bedrängnis ist. Die Landschaft, soweit das Auge reicht, ist in der That entzückend schön; stufenförmig, üppig, weich erhebt sich die Hügelkette zu einem Prachttheater voll Grün, Feld und Wald. Die hohe halbzirkelförmige, thaldurchschnittene anatolische Wand, dunkelbelaubt bis zur Spitze, schließt den Horizont; im Vordergrund der endlose, grüne Pontus-Spiegel, aus dem die Sonne wiederblitzt.

Ist der Norden in seltener Weise mit romantischen und lieblichen Naturgebilden geschmückt, so übt dagegen die Westküste Kleinasiens einen ebenso großen Reiz durch die Stätten und Trümmer der alten und ältesten Kultur aus. In allererster Reihe ist da von Troja zu sprechen, dem berühmten Ausgrabungsfelde unseres hochgeschätzten Schliemann. Auf dem Gipfel von Hissarlik stehend — s. Bog. 39, b — sieht man die von dem Simois und dem Skamander begrenzte Ebene, die sich beinahe 2 Klm. bis zum Vereinigungspunkte beider Flüsse dicht bei dem Dorfe Kum Kiri erstreckt. Zur Rechten des letzteren liegt ein mit Valona-Eichen bedeckter Terrainrücken, der in nordöstlicher Richtung bis zu dem Vorgebirge Rhötieion hinzieht. Im Nordwesten aber folgt der Blick dem Laufe des Skamander durch die von Eichbäumen bedeckte Ebene bis zu seiner Mündung, an welcher die kleine Stadt Kum Kaleh liegt. Südwestlich derselben zeigt sich das Kap Sigeion, 80 m über dem Meere. Ganz in der Nähe des Vorgebirges erscheinen zwei kleine Grabhügel, von denen der eine dem Achilleus, der andere dem Patroklos zugewiesen wird. Dann folgt der herrliche Hellespont, im Norden begrenzt von dem thrakischen Chersones, auf dessen weit vorspringender Spitze der Leuchtturm steht. Weiter im Nordwesten zeigt sich im Ägeischen Meer, ungefähr 40 Klm. von Sigeion entfernt, die Insel Imbros; über Imbros ragt der hohe Berg der Insel Samothrake empor, auf dessen Gipfel der Sage nach Poseidon saß und die Kämpfe vor Troja verfolgte. Die troische Ebene hat während des ganzen Altertums und selbst zur Zeit einer zahlreichen und starken Bevölkerung große Sümpfe enthalten, und auch heutzutage liegen hinter dem Skamander ausgedehnte morastige Strecken, die selbst in der trockensten Jahreszeit nur an wenigen Stellen passierbar sind. Im übrigen sind die ebenen und hügeligen Teile der Troas reich an Bäumen, unter denen Quercus aigilops am häufigsten vorkommt.

Wendet man den Blick von den Stätten alter Kultur zu den Centren des modernen Lebens, so fällt er auf Smyrna; dieses, die größte und betriebsamste Stadt Anatoliens, breitet sich am östlichen Ende des nach ihm benannten Golfes aus, der in seiner Mitte durch die Insel Makronisi in zwei Teile zerlegt wird und einen der schönsten und sichersten Häfen des Mittelmeeres enthält. „Wenige Punkte der Erde", sagt G. vom Rath, „mögen an Schönheit und Erhabenheit landschaftlicher Gestaltung der Umgebung der Hauptstadt Joniens gleichen, wie sie sich vom Pagos gesehen, einem etwa 100 m hohen Berg dicht bei der Stadt, darstellt." Mit den gipfelreichen kühnen Formen des trachytischen Sipylos kontrastiert das mächtige Kalksteingewölbe des Nymphio-Dagh. Im Süden breitet sich die herrliche Fruchtebene von Sediköi aus. Die schönsten vulkanischen Kegel, aneinander gedrängt und aufgetürmt, bietet der Blick gegen Westen dar. Über den drei „Schwestern" heben die beiden „Brüder" ihre hohen, spitzen Gipfel empor. Gegen Nordwesten,

65 Klm. fern, bezeichnet das Felshorn Mimas die weite Pforte des smyrniotischen Gestades. Der Golf dringt zwischen der plateauähnlichen Halbinsel Karaborun und dem hügeligen Vorland von Fotscha in einer mittleren Breite von 17 Klm. in das reichgegliederte Küstenland ein. Bald enfernen sich die Ufer auf 25 Klm., der Golf umschließt Inseln und gestaltet sich zu einem kleinen Archipel. Von diesem inselbelebten Busen zweigen sich nach Süden und Osten schmälere Buchten ab. Das dichtgedrängte Häusermeer der großen Stadt, überragt von Kuppeln und Türmen im Norden, von Minarets im Süden, gewährt einen höchst eigentümlichen Anblick.

Von Smyrna führt jetzt eine Eisenbahn nach dem Ruinenfelde von Ephesos. Die Ebene dieser einst hochberühmten Stadt, das Mündungsgebiet des Kaystros, etwa 10 Klm. lang und 5 Klm. breit, wird im Süden von dem steilen Koressos, gegen Norden von den sanfteren, zum Teil buschbedeckten Höhen des alten Gallision, im Osten von sanftgerundeten Hügeln überragt. Inmitten der Ebene erheben sich einige Anhöhen, an welche sich das heutige elende Dorf Aïgiasuluk lehnt. Der Anblick dieser Landschaft ist so recht geeignet, die Vergänglichkeit von Macht und Reichtum zu lehren. Die immerhin noch zahlreichen Trümmer der einst so schönen und reichen Stadt sind oft ganz, vielfach bis zur Hälfte von den schlammigen Anschwemmungen des Kaystros bedeckt; die häßlichen Sümpfe, die er bildet, machen die Ebene während des Sommers in dem Maße fiebergefährlich, daß die Bewohner des genannten Dorfes zu dieser Zeit in Baracken wohnen, welche am Gehänge des östlichen Berges über dem Niveau der Malaria liegen. Von den zahlreichen, ehemals so prächtigen Gebäuden sei nur eins erwähnt: der Tempel der Diana, einst der berühmteste Tempel der Welt, eines der sieben Wunder, er bietet jetzt den denkbar kläglichsten Anblick dar. Aus einer Wasseransammlung, die im Sommer verdunstet, ragen nur wenige Mauerreste hervor, außerdem viele Marmorquadern und Säulenstücke.

Kein Gebiet Kleinasiens aber vermag eine ähnliche Pracht der Natur in Verbindung mit großartigen antiken Denkmälern aufzuweisen, wie die gebirgige Südküste zwischen den Golfen von Rhodus und Adalia, denn von Makri zieht sich dem ganzen Küstenstrich entlang bis zu den gartengeschmückten Randebenen Pamphyliens ein ununterbrochener Kranz von uralten Bautrümmern, mit deren Aufzählung und Beschreibung wir uns selbstredend nicht befassen können. Aber auch die Natur ist reizvoll, vom Kap Chelidomia z. B. genießt man einen überraschend schönen Ausblick auf das imposante in Terrassen ansteigende, lykische Hochland und das grüne Alpenthal des Alagur Tschai, das, im Süden breit und mit Lorbeerhainen geschmückt, nordwärts zwischen den Schneehöhen des Bei Dagh sich verliert.

Da, wo das lykische Gebirge zur See steil abfällt, ist das Gestade klippig, aber allerwärts von herrlichen Myrten und Granaten überwuchert. Leider sind auch hier wie in Italien die flachen Striche wegen ihrer Fiebergefährlichkeit größtenteils entvölkert, so die Ebene von Adalia; die Stadt selbst, an den ersten Bergterrassen gelegen, ist der Mittelpunkt eines prächtigen Gartenlandes. Auch am cilicischen Gestade, wo aus weitläufiger Niederung das uralte Tarsos aufragt, wuchert üppige Campagnawildnis und dehnen sich liebliche Paradiese zwischen den rasch ansteigenden Gebirgsmassen aus; ein solches, einzig in seiner Art, ist das Kalykadnosthal, das sich bei Seleskie ostwärts öffnet. Weit hinauf bis zum 3500 m hohen Göuk Dagh steigen die Felsstufen und Thalschluchten hinan, anfangs mit Cedern,

dann mit Schwarzföhren, ganz oben mit Wachholdergesträuch umkränzt. Die Kalykadnos-Ebene aber entfaltet allen Zauber eines südlichen Landstrichs. Einen würdigen Abschluß der anatolischen Südküste bildet die Bai von Iskenderum, einer der schönsten Golfe des Mittelmeeres. Wie eine Riesenmauer ziehen sich hohe Berge im Halbkreise um den Meerbusen, den sie gegen Nordost- und Süd-Winde schützen. Die Stadt selbst, neben einer kleinen Lagune am Rande des schmalen Küstenstriches gelegen, ist freilich ein traurig-elender Ort, rings von Sümpfen, Teichen und grünlichem, übelriechendem Wasser umgeben. Im Sommer läßt die Sonnenglut dem sumpfigen Boden pestilenzartige Miasmen entsteigen, in deren Gefolge Typhus, Wechselfieber und Dysenterien auftreten. Um so schöner ist die landschaftliche Scenerie, die man von einem Hügel unterhalb des Dorfes Beilan über die tiefblaue Bucht erschaut. Die schneebedeckten Gipfel der kleinasiatischen Küstengebirge begrenzen den Horizont, während die dunklen Waldungen des von den Europäern noch wenig erforschten Amanus die Ostseite des Meerbusens umziehen.

Die Inseln, welche man herkömmlicherweise zu Kleinasien rechnet, sind durchweg gebirgig und entsprechen im allgemeinen dem Typus der Eilande des Ägeischen Meeres oder, wenn sie größer sind, denjenigen des griechischen Festlandes; im einzelnen aber bieten sie je nach ihrem Oberflächenbau, der natürlichen Vegetation, der Ausdehnung und Intensität des Anbaues einen recht verschiedenen Anblick. Als äußerste Gegensätze können innerhalb der ganzen Schar Chios und Cypern betrachtet werden.

Chios, seinen Umrissen nach einer menschlichen Ohrmuschel ähnlich, ist mit Ausnahme der durch das Erdbeben am 3. April 1881 verwüsteten Striche in hohem Grade wohlausgestattet und gesegnet; es ist nicht so baumlos und nackt wie Syros oder gar Salamis; „Meer und Himmel“, sagt ein Reisender, „Hügel und Pflanzendecke sind von hinreißender Schönheit“. An die Gehänge der schöngeformten Schiefer- und Kalkgebirge lehnen sich wohlbewässerte Gelände, auf denen reiche Pflanzungen, in der Nähe der Hauptstadt, namentlich Orangen- und Citronenhaine, sich über viele Quadratkilometer ausdehnen. Von besonderer Bedeutung ist für Chios die Kultur des Mastixbaumes, Pistacia Lentiscus. —

Nirgends ist die Kluft zwischen einer hochberühmten Vergangenheit und einer traurigen Gegenwart größer als auf Cypern; die Stätten, deren Schönheit zu preisen das Altertum nicht Worte genug fand, sind jetzt verödet. Das gilt nicht nur von Paphos, dem einstigen Hauptsitz des Aphrodite-Kultus, jetzt einem elenden Dorfe, sondern auch von der gegenwärtigen Hauptstadt der Insel, Larnaka. Gegen Norden und Nordosten hebt sich dort das Land von der Küste aus allmählich; aber es gleicht einer Wüste ohne Pflanzenwuchs und gewährt einen trostlosen Anblick. Anziehender ist die Aussicht nach Westen, wo der Horizont zwei übereinander aufsteigende Gebirgsprofile darbietet. Die nähere Berggruppe ist der kleine Olympos, die ferne Erhebung der große Olympos, dessen reichgegliederte Kette sich weithin am Gesichtskreis erstreckt.

Die physiognomische Beschaffenheit des inneren Kleinasien ist keine einheitliche, sondern sie wechselt je nach den örtlichen Verhältnissen dermaßen, daß man acht voneinander verschiedene Landschaftsprovinzen aufstellen kann. Diese sind das Marmaragebiet, das pontische Gestadeland,

der Kohat Dagh, das ägeische Litorale, der Taurus, das südliche Binnen=plateau, das nördliche Binnenplateau und das östliche Bergland.

Das Marmaragebiet bietet einen reichen Wechsel von Bergen, Gebirgsketten und kleinen Ebenen, zwischen denen sich zahlreiche kurze Flüsse hindurchwinden. Die Erhebungen haben eine mäßige Höhe, so der Olymp oder Keschisch Dagh bei Brussa; weiter südlich steigen jedoch die Gebirge terrassenförmig an, und mit Urwäldern bedeckt, finden sie südwestlich von Kutahia an dem Ak Dagh ihren Abschluß.

Das Marmaragebiet macht im ganzen einen recht freundlichen Eindruck; besonders gilt dies von der Umgebung des reizend gelegenen Brussa. „Alles," sagt H. von Moltke, „ist hier bebaut, weniger mit Korn, als mit Reben und Maulbeerbäumen. Letztere werden niedrig als Buschwerk gehalten und geköpft, wie bei uns die Weiden, um den Seidenwürmern als Futter zu dienen. Der Olivenbaum bildet hier ansehnliche Waldungen, doch ist er gepflanzt. Das ganze Gebiet erinnert sehr an die Lombardei, namentlich an die hügelige Gegend bei Verona. So lieblich wie der Vordergrund, so prächtig ist die Fernsicht. Auf der einen Seite erblickt man das Marmarameer mit den Prinzeninseln, auf der anderen den prachtvollen Olymp. Es ist in der That schwer zu unterscheiden, welche der beiden Hauptstädte des osmanischen Herrschers eine schönere Lage hat, Brussa oder Konstantinopel. Hier ist es das Meer, dort das Land, was bezaubert; die eine Landschaft ist in Blau, die andere in Grün ausgeführt. Ein Fluß, welcher den Namen Lotos führt, schlängelt sich durch reiche Wiesen= und Maulbeerfelder, in denen riesenhafte Nußbäume mit dunklem Laub, hellgrüne Platanen, weiße Moscheen und schwarze Cypressen sich erheben. Der Wein rankt an mächtigen Stämmen empor, hängt sich an die Zweige, von wo er wieder zur Erde steigt; Caprifolium und blühende Schlingstauden werfen sich noch wieder über den Wein".

Das pontische Gestadeland, welches den Terrassenabfall des nördlichen Plateaurandes vom Sakaria bis zum Jeschil=Irmak darstellt, bildet der Hauptsache nach ein vielgestaltiges Gebirgsland mit reichen Waldungen, zumal am Tschyla, Ilkas und Arud=Dagh. Die Waldkomplexe nehmen allein in den Bezirken von Safranboli und Eratsch ein Territorium von 30000 □Klm. ein. In der Gegend von Angora hört der Wald auf und macht weitläufigen Weidedistrikten Platz, auf denen die berühmte Angora=Ziege und das fettschwänzige Schaf gezüchtet werden. Weiterhin nach dem Innern tritt nach und nach der Steppencharakter hervor.

Der Kohat Dagh, welcher die östliche Hälfte der pontischen Küste begleitet, ist ein gewaltiges Gebirge; an Höhe und beinahe auch an Länge den Pyrenäen gleichkommend, hat er zwar keine Firnregion, ist aber durch vortrefflich erhaltenen, dichten, gestaltenreichen Waldwuchs und durch kühle, felsige, tiefeingeschnittene Querthäler ausgezeichnet.

Bemerkenswert ist das Thal des Pyxites, welches, den kolchischen Berggürtel rechtwinklig durchbrechend, die Hauptkarawanenstraße zwischen Trapezunt und Erzerum bildet. Von beiden Thalwänden rauscht das Wasser silberrein über Felsen aus Laubwald und dunklen Schluchten in den Pyxites hinab; der Nußbaum, die

Eiche, die Esche, die Eller, die Platane, der Tamariskenstrauch und besonders Ulmen voll zahmer Weinreben bedecken beide Ufer, und riesenhaft ragen über die untere Thalscene die schatten- und wasserreichen Laubholzwälder der immergrünen Zone empor. „Eine Waldkuppe von wundervoller Schwellung," sagt Fallmerayer, „hatte von ferne schon das Auge entzückt: ein dunkles Vließ von Ahorn- und Ulmenlaub wallte dicht und ohne Lücke über die breite Wölbung von der Thalmatte hinauf bis zum schöngezogenen Gipfel. Bergkuppen solcher Formen begegnen uns in Europa nicht. Das sind die langen Wälder und die lieblich geschwellten Höhenzüge des Byzantiners Eugenicus."

Das ägeische Litorale, von der Küste nach Osten etwa bis zum Meridian von Karahissar reichend, wird von mehreren großen Parallelthälern durchschnitten, welche mit vorherrschend ostwestlicher Richtung von dem centralen Hochland herabziehen, ihre Richtung aber nicht bis zum Meere bewahren, sondern, von quergelagerten Erhebungen abgelenkt, ihren Lauf vielfach ändern. Die zwischen den Längsthälern befindlichen mittelhohen Gebirge fallen stufenförmig zur Westküste ab, in deren Nähe sich einzelne Stöcke, zum Teil vulkanischer Natur, regellos erheben. Dadurch entsteht ein außerordentlich reiches Relief; große, fruchtbare Thalebenen, durch bedeutende Bergzüge geschieden, schöne Buchten, treffliche Häfen, umfangreiche Inseln, nur durch schmale Sunde vom Kontinent getrennt, dazu das herrlichste, schon von Herodot als unübertroffen geschilderte Klima — alles vereinigt sich, um ein Land zu schaffen, das einst zu den hervorragendsten Kulturgebieten seiner Zeit gehörte. Die alten Schriftsteller strömen über vom Lobe Joniens: seine Tempel fanden nirgends ihresgleichen, das Land hatte die schönsten Quellen, auch Palmen fehlten nicht. Jetzt leiden die damals ohne Zweifel dicht bewohnten Ebenen unter der Fieberluft; Sümpfe dehnen sich aus, große Flächen fruchtbaren Landes sind nicht bebaut und bilden mit ihrem öden Aussehen einen seltsamen Gegensatz zu dem schönen Himmel.

An der lykischen Küste beginnt der große Taurus, ein imposanter, durch großartige Kesselformen, zumal an der Südseite, höchst interessanter Gebirgszug von Pyrenäenhöhe. An vielen Stellen über 3000 m hoch, kulminiert er in der Metdesisspitze des Bulgardagh, 3477 m; der letztere ist eine hohe Bergwand, durch welche nur ein einziges Thal oder vielmehr eine tiefe Schlucht hindurchführt und eine Verbindung öffnet zwischen Syrien und Anatoli; diese Pylen haben daher auch von Cyrus, Xenophon und Alexander bis auf die neueste Zeit herab eine wichtige Rolle gespielt. Im allgemeinen giebt es in Kleinasien, einzelne Strecken des Antitaurus und das Hochland von Malatien ausgenommen, kein Gebiet, das so wenig bekannt und so ungenügend durchforscht wäre, wie die Tauruskettten; besonders die lykische Gruppe mit ihren immensen Randgebirgen, verworrenen Thälern und unwirtlichen Hochlandsgegenden ist seit geraumer Zeit keiner Beachtung mehr gewürdigt worden. Soweit bekannt, reichen an dem Südabhang des Taurus die immergrünen Gewächse bis 500 m; darauf folgt das Gebiet der blattwechselnden Laubbäume und

nordischen Nadelhölzer bis über 2000 m, und von da bis zu den Gipfeln treten alpine Gewächse auf, so daß der Taurus auch auf seinen höchsten Gipfeln keinen ewigen Schnee enthält.

Das südliche Binnenplateau, im Süden vom cilicischen Taurus, im Osten vom Erdschias und Kodjadagh, im Norden vom Karadschadagh und im Südwesten vom Emir und Sultandagh begrenzt, ist eine vegetationsarme Salzsteppe mit kesselartigen, abflußlosen Einsenkungen, in welchen die Seeen von Beischehr, Ilgun, Akschehr und Eber liegen, nicht zu vergessen den großen Salzsee Tüz-Tschöllü bei Akserai.

Hauptmann H. von Moltke durchreiste diese Steppenwüste von Akserai nach Konia, das alte Ikonium, und äußert sich darüber wie folgt: „Die Ebene, welche sich von Akserai bis Konia ausbreitet, sieht dem Meere ähnlicher als dem Lande; dreißig Stunden weit erblickt der Wanderer keinen Baum, keinen Strauch, und meilenweit kein Dorf, kein Haus, kein Ackerfeld. Es ist die ebenste Stelle, die ich gesehen, und nur am fernsten Horizont zieht sich ein blasser Streif blauer Berge, die, wie auf der See, in der Luft zu schweben scheinen; es findet eine Spiegelung statt, welche entfernte Objekte emporhebt und vergrößert; je mehr man sich nähert, desto mehr nimmt ihre Größe ab. Eine dürftige Vegetation bedeckt die weite Fläche, meist ein gestrüppartiges Kraut, welches die Kühe sehr lieben und welches unter den Hufen der Pferde einen überaus angenehmen Geruch verbreitet. Der ganze Boden ist hier mit Salz oder Salpeter gesättigt, und der gänzliche Mangel an Wasser macht jeden Anbau unmöglich; nur mitten durch die Einöde ziehen die Abläufe eines Sumpfes nach dem Salzsee von Chodsch-hissar zu, welcher durchaus ohne Abfluß ist. Als Wegweiser durch die Einöde dienen die beiden schönen Gipfel des Hassan-Dagh bei Akserai; sie scheinen früher Vulkane gewesen zu sein; der eine, welcher oben schief abgeschnitten ist, zeigt einen weiten Krater, aus dem wieder ein Spitzkegel hervorragt. Von Konia ritten wir einen ganzen Tag, ohne mehr als zwei Dörfer zu berühren, und steuerten noch die Hälfte der folgenden Nacht durch die weite, öde Ebene, bevor wir das jenseitige Bergufer bei Karapunar erreichten. Abends langten wir zu Eregli an, einem unter Bäumen begrabenen Städtchen am Fuße der Gebirge, von denen ein prächtiger Bach in einem romantischen Thale herabrauscht, der aber schon nach zweistündigem Laufe bitter und salzig wird und sich in einem Sumpfe verläuft."

Die südliche Hochsteppe senkt sich allmählich von Süden nach Norden und geht an ihrem Nordrande, wo sie von dem Sakaria mit seinen Nebenflüssen in tiefen Thälern durchschnitten wird, in besseren Steppenboden über.

Das nördliche Binnenplateau, etwa durch die großartige Kurve des Kysyl Irmak begrenzt, hat fast überall gipsigen Steppenboden und ist nur an einzelnen Stellen mit Wachholdergestrüpp bewachsen. Es reicht im Südosten bis an den Antitaurus, wo bei Kaisarieh der erloschene Vulkan Erdschias Dagh, der antike Argäus, 3841 m, aus der baumlosen Steppe emportaucht.

Die Form des Erdschias ist überaus schön; der schroffe Gipfel spaltet sich in drei Zacken, die mit ewigem Schnee überschüttet sind, und rings um-

stehen diese Riesenpyramide eine Menge runder Bergkegel mit stark abschüssiger Böschung; der Fuß ist mit endlosen Weinbergen bedeckt und verläuft in eine Ebene, aus der die Kuppeln und Minarets der hübschen Stadt Kaisarieh, des alten Cäsarea, emporstreben. Alles Land ringsum ist auf Tagereisen weit mit vulkanischen Gebilden und Auswurfsmassen bedeckt, die Tufflager ragen mächtig auf, und Schlackenfelder erstrecken sich nach allen Seiten. Diese vulkanische Region ist namentlich an der südlichen Beuge des Kysyl Irmak — bei Newschehr und Ürgüb — von besonderem Interesse, zumal bei Mondschein; dann zeigt sich hier ein Gebiet voll weißer, hochaufragender Kathedralen mit unzähligen Turmspitzen.

Der Erdschias wurde von Henry T. Tozer und J. M. Crowder im August 1879 bestiegen. Sie fanden auf dem Kamme eine hohe Schneefirst, die sich am obern Rande des schneebedeckten Abhanges hinzieht, und gelangten bis an den Fuß des eigentlichen Gipfels. Fast senkrecht stieg der Felsen noch 18 m neben den Reisenden auf und endigte in einer unersteiglichen Spitze. Vor Tozer und Crowder waren zwei Europäer bis an diese Stelle gekommen, der Engländer Hamilton im J. 1837 und der Russe Tschihatscheff im J. 1848. Eine ungemein weite Aussicht bot sich hier dem Auge dar; im Osten erblickten jene beiden Engländer die lange Kette des Antitaurus, die Gebirge von Lykaonien im Südwesten; nach Norden breiten sich die welligen Steppen des mittleren Kleinasien aus. Mehrere kleine Seeen zeigten sich, und die Bodensenkung, in welcher der Halys fließt, ließ sich deutlich verfolgen. Das Bemerkenswerteste aber war der Berg selbst, denn die hohen Porphyrspitzen, die rings um und unter den Besteigern hervorragen, gewährten den wundersamsten Anblick. Tief unten, rings um den Fuß des Berges, erheben sich zahlreiche Kegel, die an die Auvergne erinnerten. Überraschend aber war es, selbst hier in dem an alten Felsenwohnungen so reichen Kappadocien, daß der Berg bis dicht unter den Gipfel Aushöhlungen und Grotten zeigte, die augenscheinlich von Menschenhand hergestellt sind.

Ein Ausbruch des Erdschias hat in historischer Zeit nicht stattgefunden, aber noch zu Strabos Zeit, sollen an seinem Fuße nicht selten Flammen beobachtet worden sein.

§ 2. Armenien und Kurdistan.

Der Raum, welchen Armenien und Kurdistan einnehmen und in dessen Besitz sich gegenwärtig die Türkei, Rußland und Persien teilen, ist wie Tirol und Savoyen ein Gebirgsland ersten Ranges. Man vermag da drei Erhebungssysteme zu unterscheiden, das centrale, das nördliche und das südliche, von denen jedes einzelne den europäischen Alpen an Höhe, Länge und Wildheit gleichkommt; sie bilden, eines dem anderen parallel, eine schwache, nach Süden geöffnete Kurve und sind durch korrespondierende Längsthäler von einander getrennt.

Das centrale System, welches im Norden von dem Aras und dem westlichen Euphrat, im Süden durch den östlichen Euphrat — Murad — abgegrenzt wird, kulminiert in der Araratgruppe. Die von da westwärts

ziehenden Anschlußketten legen sich mit sehr steilen und kantigen Rücken, durch wenige Paßscharten gegliedert, zwischen die Flußläufe des Aras und des Murad, werden später aber besser passierbar und gehen dann in einen zweiten, dem Ararat nicht ebenbürtigen Hauptstock über. Dieser enthält den Bingöl-Dagh, den Tausendseeenberg, und das nahezu 300 Klm. lange, völlig ungegliederte Massiv des Mussur-Dagh, das an dem Querthale des Euphrat bei Egin endet.

Der Doppelkegel des Ararat steigt aus der fruchtbaren, dörferreichen Arasebene bei Eriwan, durch keine vorliegenden Höhen verhüllt, unmittelbar auf. Nach Norden und Osten ist er gänzlich isoliert, und nur im Westen schließt sich ihm eine schroffe Bergkette an; allein auch diese ist durch ein scharf eingeschnittenes Joch von ihm getrennt, so daß der Eindruck seiner großartigen Einsamkeit durch nichts getrübt wird. „Das einzige Bild aus Europa, welches sich mit ihm vergleichen kann", sagt M. von Thielmann, „ist der Blick auf den Ätna vom Theater von Taormina aus". Die isolierte Lage des Ararat und seine imposante Erscheinung haben ihn seit der Urgeschichte der Menschheit mit einem geheimnisvollen Schleier von Legenden und Sagen umgeben. Daß auf ihm die Arche Noahs sich niederlassen mußte, erscheint begreiflich, wenn man sieht, wie rings kein einziger Gipfel mit ihm zu wetteifern wagt; er mußte daher der erste sein, den die Wasser verließen.

Alle bekannt gewordenen Zeichnungen geben dem Ararat-Gipfel eine schroff anstrebende Kegelgestalt, welche der Wirklichkeit keineswegs entspricht; denn nicht auf steile Wände, sondern auf ruhige, nach oben nur wenig zunehmende Steigung gründet sich das Imposante seines Anblicks. Der Anstieg von der Fußebene bis zum Gipfel ist allerdings riesig; er beträgt mehr als 4000 m, eine Höhe, welche bei den auf Hochplateaus gelegenen Riesen Südamerikas und Mexikos schwerlich, und bei den im wildesten Hochgebirge versteckten Gipfeln des Himalaja wohl auch selten vorkommt. Die Form des Berges ist unschwer zu beschreiben; er besteht aus zwei Kegeln, dem höheren von etwa 22 Klm. Halbmesser der Grundfläche, dem niedrigeren von 15 Klm.; beide sind bis zu 2680 m Höhe verbunden, und erst von dort trennen sich der große und der kleine Ararat. Der kleine strebt in einem Winkel von 45 Grad fast in mathematisch genauer Kegelform bis zu seinem leicht abgerundeten Gipfel, welcher jetzt den gemeinschaftlichen Grenzpunkt Rußlands, Persiens und der Türkei bezeichnet. Der große Ararat hat dagegen unregelmäßige Formen; erst in der Höhe von 3300 m steigen auf der West- und Südseite Wände von bedeutender Steilheit und unregelmäßigen, durch Absätze terrassierten Formen an, welche dann in ein Firnfeld übergehen; im Norden und Osten dagegen ist die Steigung fast ebenso gleichmäßig wie beim kleinen Ararat. An der Nordseite zieht sich eine ungeheure mit senkrechten, bis zu 1300 m hohen Wänden vom Firnfeld weit hinunter; in ihr lag das Kloster St. Jakob und weiter unten das Dorf Aghurri, welche im Jahre 1840 beide durch einen Bergsturz verschüttet wurden; die obere Hälfte der Schlucht füllt ein Gletscher aus. Ein zweiter, anscheinend geringerer Gletscher fällt in einer schmalen Rinne nach Nordosten, und auch im Süden sah v. Thielmann große Eismassen, ohne über deren Richtung und ihren Zusammenhang mit dem oberen Firnfeld sich unterrichten zu können. Der ewige Schnee bedeckt die Kuppe von 4090 m Höhe an und scheint,

mit Ausnahme der Partieen, wo jene Klüfte und Felswände sein Bleiben nicht gestatten, den Gipfel mit einer regelmäßigen Firnkappe zu überziehen.

Der Gipfel des großen Ararat ist mäßig gewölbt und hat einen Umfang von ungefähr 200 Schritt; von ihm genießt man eine großartige Fernsicht. Die ganze weitläufige Araxesebene liegt dem Beobachter zu Füßen; Eriwan, Sadarabad und andere Ortschaften sind dem unbewaffneten Auge erkennbar; im Süden treten die niederen Berge Bajazids, die Stadt selbst und ihre Ebene in den Blick, und hieran schließt sich mehr oder minder regellos eine beträchtliche Zahl bedeutender Kegelspitzen, Vulkanen nicht unähnlich, durch tiefe Thalfurchen oder Sättel voneinander getrennt. Weit im Nordwesten prangt die Felsenkrone des Alagöz; im Nordosten blitzt ein großer Teil vom Spiegel des Goktscha-Sees auf, und im blassen Schimmer sind sogar noch die dahinter liegenden Randketten wahrzunehmen. Unmittelbar im Osten blickt man auf den Scheitel des kleinen Ararat herab; dieser bildet keine flache Höhe, wie sein größerer Zwilling, sondern ist an den Rändern und in der Mitte mit kleinen Felskegeln und Blöcken versehen.

Das nördliche System baut sich in dem massigen Karadagh am gewaltigsten auf, der in seiner nordwestlichen Fortsetzung gleichsam mit riesigen Armen den fast 2000 m hoch liegenden Goktscha-See umklammert. Der nördliche Seerand erscheint, nach Radde, als eine einzige Reihe erloschener Vulkane, deren nordöstliche Basis, wie die aller übrigen Ringgebirge dieser Region, mit schroffen Kulissen zum dunkeln schäumenden Goktscha abfällt. Außerhalb der eigentlichen Seeumrahmung, dem Ararat fast gerade gegenüber, erhebt sich der ebenfalls zweigipflige Alagöz. Alle Höhen des nördlichen Systems sind kahl und kegelförmig; nach Nordwesten fallen sie in gestreckten Stufen zur transkaukasischen Tiefebene einerseits, und zum grusinischen Isthmus andererseits ab.

Der Goktscha, an Fläche den größten Schweizerseeen gleichkommend, macht nicht den Eindruck, den man, in der Erinnerung an die Alpen, von einem 1900 m hoch gelegenen Gebirgssee erwartet. Man erblickt eine stille weite Wasserfläche, von einförmigen kahlen Bergen umgeben, ohne ein Dorf am Ufer und ohne ein Segel auf seinem Spiegel. Von hohem Interesse ist dagegen, in einiger Entfernung von dem Goktscha, die seltsame Ruinenstadt Ani. Wer Alexandropol, die frühere russische Grenzfestung verlassend, nach Süden reist, dem bietet sich, nach M. von Thielman, von einem sanften Rücken aus plötzlich ein Anblick dar, welcher in seiner wildöden Großartigkeit wohl seinesgleichen sucht. Vor sich sieht der Reisende nämlich ein meilenlanges steiniges Feld und an seinem Ende eine mächtige Stadt mit Mauern, Türmen, Kirchen und Palästen, allein von jedem Leben entblößt und nichts als Stein; dahinter türmen sich in schroffen Zinken die wilden Berge auf, welche das Thal des Aras von dem des Murad scheiden; im Südosten scheint der Ararat herüber, trotz einer Entfernung von 110 Klm. noch majestätisch anzuschauen. Das Ergreifende des Bildes liegt in der unendlichen Stille und Öde dort, wo einst die Hauptstadt eines mächtigen Reiches in Pracht und Herrlichkeit gestanden.

Das südliche System, welches, mit dem Tafellande von Aderbeidschan durch einen längs des Arasufers streichenden, aber vielfach unter-

brochenen Gebirgszug verbunden, in seinem westlichen Verlauf den mächtigen Salzsee von Van umschließt, besitzt mehr als die anderen den allgemeinen Plateaucharakter. Die eigentlichen Kulminationspunkte liegen allenthalben in den Randketten, welche den Murad von der Region des Vansee trennen. Nach Westen zu werden die Berge wesentlich niedriger und erreichen den Euphrat bei Malatia mit Erhebungen von kaum 1000 m.

Der Vansee, abflußlos, von bedeutendem Salzgehalt und beträchtlicher Ausdehnung, ist tiefblau, an den Rändern, namentlich im Osten und Westen durch Abspiegelung gewaltiger Schneehäupter etwas nuancierter, sonst aber ziemlich reizlos, da er keine eigentlichen Uferortschaften besitzt, denn selbst die heutige Stadt Van, eine schmutzige, regellose Häuseranhäufung, liegt $^3/_4$ Stunden vom Ostufer des Sees entfernt und lehnt sich im Osten an einen vollkommen isoliert aus der Ebene herausragenden länglichen Felsen, den Träger altberühmter assyrischer Ruinen und zahlreicher Inschriften.

Jedes der drei Systeme ist reich verzweigt und enthält eine große Zahl von Parallel- und Querketten, die, untereinander in Bezug auf Ausdehnung, Höhe, Gipfel und Kammbildung, Gesteinszusammensetzung und Vegetation verschieden, dem Lande einen ungewöhnlich rauhen Charakter verleihen; aber trotz der bedeutenden allgemeinen Bodenhöhe und der zahlreichen darüber emporsteigenden Ketten, Gipfel und Plateaus ist der eigentliche Hochgebirgstypus auf den Ararat beschränkt. Das schließt nicht aus, daß viele Höhen einen großen Teil des Jahres hindurch Hochgebirgsscenerien zeigen, zumal in den innern Gebieten, wo selbst in den Thälern der Winter regelmäßig acht Monate, von Oktober bis Anfang Mai, dauert. Der Übergang zu dem außerordentlich heißen Sommer erfolgt, wie in den Polargegenden, mit überraschender Schnelligkeit. Diese klimatischen Bedingungen mögen den eigentümlichen Umstand veranlassen, daß die armenisch-kurdischen Gebirge, mit Ausnahme der nordwestlichen Ketten des nördlichen Systems, keinen zusammenhängenden Baumwuchs haben, sondern meistens mit Hochsteppen oder Alpenwiesen bedeckt sind. Diese sind aber keine ebenen Flächen, sondern sie bedecken sowohl die höheren Plateaus, wie die unteren Abhänge der Gebirge bis zu einer gewissen Höhe, und häufig ist es schwer zu unterscheiden, wo die eigentliche Grassteppe aufhört und die Alpentrift beginnt. Die bedeutendsten Hochsteppen trifft man zu beiden Seiten des oberen Murad, am Passinfluß und östlich des Vansees. Dagegen ist das centrale Erhebungssystem ärmer an Hochsteppen, da hier durch die großen, tiefen und breiten Längenthäler des Turat und des Aras Klima und Vegetation einen mannigfaltigeren Charakter gewinnen. Im Gegensatz zu den steinigen und unangebauten Gebirgshöhen sind die Thäler, wie in gewissen Teilen Spaniens, durch vorzügliche Kanalisation bewässert, fruchtbar und allenthalben mit Bäumen, hauptsächlich mit Pappeln, bepflanzt. Der Weinstock gedeiht in manchen Gegenden, besonders in der mittleren Araxesebene, am Vansee bis 1700 m Meereshöhe, bei Erzingjan u. a. Obst wird vielfach

gebaut, ebenso die mitteleuropäischen Getreidearten; an einigen Stellen findet man sogar den Maulbeerbaum, die Baumwolle und den Tabak gepflanzt.

Ein köstliches Kulturthal ist z. B. das des Sultansu, südwestlich von Malatia. Diesen kleinen Fluß hat man dicht an seinem Ursprung schon gefaßt und zu beiden Seiten des Thales an den Berglehnen und auf Brückenbögen über die Querschluchten hingeführt; die Thalwände entfernen sich mehr und mehr bis zu einer Breite von wohl 1000 Schritten, und dieser ganze Zwischenraum ist angefüllt mit einer fortlaufenden, 30 Klm. langen Reihe von Ortschaften, welche sich bis auf eine Stunde nahe an Malatia heran erstrecken. Alles, was unterhalb jenes Wasserfadens liegt, ist ein Paradies, was eine Hand breit oberhalb desselben ist, eine Wüste. Das tiefe, schattige Grün des Thales, unter welchem 20 000 Menschen wohnen, kontrastiert wunderbar mit dem grauen und rötlichen Gestein der Höhe, welche von der Sonnenhitze zu glühen scheint, und auf der kein Busch, kein Grashalm mehr fortkommt.

Von hervorragender großer Bedeutung für das armenische Land sind die großen Ströme, welche zwischen den hohen Gebirgen ihre Bahn verfolgen, der Euphrat und der Kur. Diese beiden mächtigsten Wasseradern Vorderasiens zeigen in ihren Anfängen eine auffallende Übereinstimmung. Ihre äußersten Quellläufe sammeln sich nämlich auf zwei geräumigen Ebenen an, die fast gleich hoch über dem Meere gelegen sind; die Kuraquellen in der Gölefläche (2200 m), die reichgespeisten Fratwasser dagegen in der Ebene von Erserum. In die letztere tritt man, von Nordosten kommend, über einige kahle Höhen ein und überschaut staunend die breite, weit gegen Westen gezogene Fläche. Ihre beiderseitigen Ränder erscheinen als geschlossene, kahle Ketten und steigen in einzelnen, pittoresken, konischen Gipfelhöhen beinahe 2000 m über die Ebene empor. Die obere Euphratlandschaft hat, nach Radde, im Sommer einen eigentümlichen, malerischen und großartigen Charakter. „Wenn dann im Zenith sich der Himmel in lichter Bläue wölbt und gegen Abend die südlich gelegenen, dunklen Trachytgebirge in schärfsten Umrissen sich vom Horizont abheben, so wird das Panorama gegen Nordwesten meistens durch die vielfach geformten, im Lichteffekt bei untergehender Sonne langsam wechselnden Wolkenbilder außergewöhnlich schön. Dort bedingt die feuchtere Luft nicht allein jene oft drohenden Massengewölke oder die gezogenen Schichten der Stratuslager, welche beim Scheiden der Sonne rauchrot durchleuchtet werden, sondern sie verleiht überdies den Gebirgskonturen eine dem Auge angenehme Weichheit und läßt sie in weiterer Ferne sanft verschwinden."

In der oberen Fratebene gestaltete sich schon seit alten Zeiten das Leben ihrer Bewohner in grellem Gegensatz zu der in weitem Umkreise spärlich verbreiteten Nomadenwirtschaft wandernder wilder Völkerstämme, denn sie legt sich einerseits als ergiebige Kulturebene von mitteleuropäischem Typus zwischen die alpinen Weideländer des nördlichen Taurussystems, wie sie andererseits den erwünschten Ruhepunkt für Handel und Wandel bietet, der zwischen Europa und Asien stattfindet.

Nachdem der Frat von Erserum den Lauf durch sein Längenthal beendet hat, beginnt er bei Egin, nach Südwest sich wendend, die westarmenischen Gebirge zu durchbrechen. Dieses Querthal gehört, nach Moltkes Ausspruch, unstreitig zu den

großartigsten Erscheinungen seiner Art und findet, in Europa wenigstens, nicht seinesgleichen. Von Egin an fließt nämlich der Frat in einer Schlucht, deren steil aufstrebende Wände 1000 bis 1300 m über die Gewässer sich erheben, welche die Sohle der Spalte vollständig ausfüllen. Der Weg, der hier durchführt, mußte, wie die Via mala, in den Fels eingehauen und eingesprengt werden. Egin selbst hat eine landschaftlich bevorzugte Lage. „Diese Stadt und Amasia," sagt Moltke, „sind das Schönste, was ich in Asien gesehen. Amasia ist seltsamer und merkwürdiger, Egin aber großartiger und schöner; die Berge sind hier gewaltiger, der Strom bedeutender. Egin besteht eigentlich aus einer Gruppe aneinander stoßender Dörfer; da alle Häuser mitten in Gärten liegen; die von Nuß- und Maulbeerbäumen, Pappeln und Platanen überschattet sind, so bedeckt die Stadt einen großen Raum. Von oben gesehen, scheint sie im Thale zu liegen; aber wenn man unten am Fuße angekommen ist, erblickt man einen Teil derselben hoch über den Köpfen auf allerlei seltsamen Klippen und Felskuppen, und die steilen Wände des Thales sind bis zu einer Höhe von 330 m mit Obstgärten und Weinbergen bekleidet; zahlreiche kleine Gebirgswasser rauschen herab, und zur Zeit der Blüte muß der Anblick von oben unbeschreiblich schön sein."

Der östliche Euphrat, der Murad, bewegt sich der Hauptsache nach in einem Längenthale, aus dem die weite, köstliche Ebene von Karput hervorzuheben ist. Der bei Kieban Maaden vereinigte Euphrat ist ein Fluß ganz wie die Mosel; eng zwischen hohen, wilden Bergen eingeschlossen, fließt er schnell und in seltsamen Windungen hin; nachdem er die Wasserfälle von Nuchar gebildet hat, tritt er bei Gerger aus den engen, senkrechten Sandsteinwänden wieder zu Tage, breitet sich aus und fließt nun in weiten Windungen der berühmten Stadt Samosata zu; dort ist das Thal offen, und der Fluß gleicht der Oder nahe oberhalb Frankfurt.

Die Quellen des Tigris liegen nur 2000 Schritt von dem Ufer des Stromes entfernt, mit welchem er sich erst 1500 Klm. weiter unten vermischt; bei Argana Maaden tritt er aus dem Gebirge, fließt an den Mauern von Diarbekr vorbei und in einer weiten fruchtbaren Ebene fort. Nachdem er den wasserreichen Battmannfluß aufgenommen hat, tritt er wieder in ein hohes Sandsteingebirge, das er in einer engen Schlucht mit scharfen Zickzacks durchsetzt; steil, oft senkrecht steigen die Steinwände zu beiden Seiten empor, und hoch oben an der Berglehne unter dunkelgrünen Palamutbäumen erblickt man einzelne Dorfschaften von Kurden, die hier meist Höhlenbewohner sind.

Das Gebirgsland zwischen dem Euphrat und dem Tigris ist eine Einöde ohne Wasser, ohne Bäume, ohne irgend eine feste Wohnung; sobald man aber den Tigris überschritten hat, erhebt sich ostwärts ein köstliches Hügelland und steigt allmählich zu einem hohen Gebirge an, das v. Moltke (1838) noch Mitte Mai mit Schnee bedeckt fand. Dort entspringen die Bäche und Flüsse, welche anfangs über starre Felsblöcke und in tiefen Schluchten hinstürzen, dann zwischen bewaldeten Berglehnen fortrauschen und endlich Gärten, Wiesen und Reisfelder tränken. Eichen und Platanen bekleiden die Höhen; die Thäler sind von Feigen-, Öl- und Nußbäumen, Granaten, Wein und Oleander erfüllt; das Korn, in die leichten Furchen des braunen Bodens gestreut, giebt den reichsten Ertrag, und wo der Mensch gar

nichts gethan, da ruft die Natur den prachtvollsten mit Millionen buntfarbiger Blumen durchwebten Graswuchs hervor, der fast jeden Abend durch die Wolken erfrischt wird, welche sich um die nahen Gipfel ansammeln.

§ 3. Der Kaukasus.

Der Kaukasus, die gewaltige Verbindungsmauer des Pontus und des Kaspi, bietet das seltene Beispiel eines Hochgebirges, welches sich auf der ganzen Nordseite völlig frei und ohne alle seinen Fuß verhüllende Plateaus oder Vorketten aus einer fast im Meeresniveau liegenden alluvialen Tiefebene auf schmalem Raume äußerst rasch und steil erhebt und nur im Süden durch eine Art Gebirgsisthmus mit den südlichen Erhebungen in Verbindung steht. Die Orientalen haben den Kaukasus das „Gebirge mit den tausend Gipfeln“ genannt, und der erste Eindruck, welchen man aus jenem Flachland gewinnt, bestätigt die Richtigkeit dieser Bezeichnung. Eine lange Reihe von zackigen Gipfeln, Pyramiden, Kuppeln und Hörnern mit wilder Zerrissenheit des Kammes und in jenen malerischen Konturen, welche den Bildungen des vulkanischen Trachytgesteines besonders da eigen sind, wo dasselbe auf einer sehr engen Spalte zwischen älteren Schichtgesteinen zum Durchbruch gekommen, erhebt sich vor den staunenden Blicken des Wanderers. Im Mittelgrunde steht — von der Teréksteppe bei Jekaterinograd oder Mosdok aus betrachtet — der gigantische Kasbek mit seinen gewölbten Gipfeln, ein überaus pittoresker Berg, und westlich von ihm der noch höhere Elbrus mit abgestutzter Kegelform. Man übersieht indessen von jener Steppe noch eine beträchtliche Zahl Berggipfel, welche die Höhe von 3500 m überragen. Die Pracht und die ungeheure Ausdehnung des nur zuweilen von schroffen Felspartien unterbrochenen Silberglanzes dieser Firnregion erhöht den grandiosen Eindruck des kaukasischen Hochgebirges, den, von außen betrachtet, weder die Alpen, noch der Ararat, noch selbst die höhere Andenkette Amerikas in gleichem Grade auf den Beschauer hervorbringen. Denn keines der genannten Hochgebirge erhebt sich so überraschend, plötzlich, fast ohne Vorstufen und Terrassen, aus einem Flachlande.

Durchwandert man aber das Innere des Kaukasus, so wird sich der Freund malerischer Landschaften, der unsere europäischen Alpen genau kennt, ziemlich enttäuscht fühlen. Er findet ein wildes Chaos von engen Thälern und Klüften, aber keine Querspaltenthäler, welche, mit den schönsten Wasserfällen geziert, in der Architektonik der Alpen den herrlichsten Schmuck bilden, keine Hochthäler, in denen der blaugrüne Krystallglanz der Seebecken schimmert. Der bis jetzt erforschte Teil des Kaukasus scheint all der landschaftlichen Zierden, welche durch das Wasser bewirkt werden, zu entbehren. Schon nach kurzem Laufe entleeren sich die aus schmelzenden Schneemassen entstandenen Gewässer in den Rinnsalen jener nördlichen Wildbäche, welche nach dem Kuban und Terek strömen.

Doch ist der Kaukasus nicht überall von gleicher Beschaffenheit, sondern es lassen sich übersichtlicherweise vier von einander abweichende Abteilungen unterscheiden; diese sind die Nordwestkette, das Mittelstück, die Südostkette und das Daghestan.

Die Nordwestkette, von der Halbinsel Taman bis zur Tsebelda, dem Hochthale, welches die beiden Quellflüsse des Kodor nährt, sich erstreckend, steigt von Nordwest nach Südost allmählich an und erreicht, ziemlich regelmäßig wachsend, an ihrem südöstlichen Ende eine durchschnittliche Kammhöhe von 2500 m, über welche einzelne Gipfel noch um etwa 1000 m emporsteigen, ohne jedoch in den meisten Fällen die Grenze des ewigen Schnees zu erreichen. Nach dem Meere zu fällt die Kette schroff und kurz ab, während nach Norden ein weitverzweigtes Hügelland sich zwischen ihr und dem Kuban ausbreitet; dementsprechend schickt sie zum Pontus auch nur unbedeutende Bäche, während das nördliche Vorland von einer großen Anzahl meist parallel nach Norden laufender ansehnlicher Gewässer durchzogen wird. Seit der Auswanderung der Tscherkessenstämme liegt das Land großenteils unbenutzt da; Urwälder füllen die Thäler, und an den oberen Zuflüssen des Kuban haust noch das seltenste Wild, der Auerochs.

Das Mittelstück von der Tsebelda bis zum Kasbekpaß hat einen wesentlich anderen Charakter. Die Kammhöhe erhebt sich bis zur Grenze des ewigen Schneees, die hier bei 3800 m liegt, und nur wenige Päſſe führen unter derselben hindurch. Dagegen streben sowohl auf dieser Riesenmauer, als unmittelbar neben ihr, Gipfel zu einer Höhe, wie sie Europa nicht kennt, so im Norden der Elbrus zu 5660 m, der Dychtau und der Kaschtantau zu 5200 m, (s. Bog. 40, a) der Kasbek und der Uschba zu 5050 m, während eine ganze Reihe von Gipfeln, die dem Montblanc ebenbürtig sind, in der Hauptkette vorkommen. Diesen Höhen entspricht der Reichtum an Gletschern; vom Latparipaß aus sieht man deren 30, wovon 10 primäre. Ein einschneidender Charakterzug unterscheidet jedoch diese Region von solchen hochalpinen Gruppen, wie das Berner Oberland oder die Bernina-Gruppe in der Schweiz: die kaukasische Hochgebirgskette geht nämlich, mit Ausnahme einer kurzen Einbuchtung nach Süden an den Quellen des Ardon, in gerader Linie fort, und deshalb fehlen die ausgebreiteten Firnfelder und Gletschermeere, wie sie die Schweiz mehrfach besitzt. Die Seitenketten setzen mit Ausnahme der obengenannten Schneeberge Elbrus u. s. w. meist in viel geringerer Höhe an, und Gletscher finden sich auf ihnen nur wenige. Was ferner einen auffallenden Gegensatz zur Schweiz bildet, ist der gänzliche Mangel an Seeen. Die Flüsse eilen in stark geneigten Längs- oder Querschluchten nach den Außenseiten des Gebirges und durchströmen im Süden ein in üppigster Vegetation prangendes bergiges Vorland, während die nördlichen Parallelthäler zum großen Teil kahl und öde sind.

Der hauptsächlichste Paß, auf welchem man die centrale Hauptkette überschreitet, ist der Kasbekpaß. Die viel begangene Straße, welche Tiflis mit Wla-

dikaukas verbindet, erreicht bei 2592 m auf dem Kreuzberg (so genannt nach einem bei Vollendung der Straße dort errichteten Kreuz) die Wasserscheide zwischen Kura und Terek. „Die Aussicht von der Höhe war mir," sagt v. Thielmann, „als prachtvoll geschildert worden; ich fand mich daher einigermaßen enttäuscht, als die nach Norden vorliegenden Berge alle Aussicht versperrten, und nach Süden auch nur der oberste Teil des Aragwathales sichtbar war. Am nächsten Morgen aber erwartete uns ein prachtvoller Anblick; während das Thal noch in nächtliches Dunkel gehüllt war, schaute das Schneehaupt des Kasbek, durch keine Wolke getrübt, mit dem bleiernen Glanze, der den Schneebergen vor Sonnenaufgang eigen ist, zu uns herunter. Seine Großartigkeit besteht weniger in seiner Form, als in dem Rahmen, der ihn umgiebt; steile Wände schließen das Thal des Ortzwirigletscherbaches ein, und zwischen ihnen erblickt man, alles überragend und ohne Nebenbuhler, den kegelförmigen Gipfel. Außer von dem Dorfe Kasbek, welches dem Berge den bei den Russen gebräuchlichen Namen gegeben hat — sein grusinischer Name ist Mkinwari — ist dieser nur von einem Punkt einige Klm. weiter unten vom Terekthal aus zu sehen; hier rahmen ihn die Thalwände des Devdorakgletschers in ähnlicher Weise ein. Der Devdorakgletscher war vor mehreren Jahrzehnten die Ursache bedeutender Verheerungen; wie der Gietrozgletscher im Wallis, versperrte er durch rasches Wachsen dem Wasser den Abfluß, bis die angestauten Massen durchbrachen und das Terekthal arg verwüsteten.

Unterhalb der Station Kasbek verengert sich das Thal zu einer wilden Schlucht, aus welcher noch einmal ein kurzer Blick durch das Devdorakthal auf den Berg gestattet ist; weiterhin schließen sich die Wände so eng zusammen, daß nur noch Raum für die Straße und den brausenden Terek bleibt, und bald tritt die Straße in den hochberühmten Engpaß des Dariel. Auf einen Kilometer Länge türmen sich die Berge senkrecht tausende von Fuß über dem Thale auf, und nur einen schmalen Streifen blauen Himmels vermag das Auge von der Straße aus zu erblicken (s. B. 40, b); zur Zeit der Schneeschmelze soll das Brüllen des Terek in seinem felsigen Bette schauerlich sein. Das Dariel übertrifft die Via mala in Graubündten bei weitem und verdient einen ersten Platz unter den Naturschönheiten des Kaukasus*).

Einen Überblick über die großartige Hochgebirgswelt des mittleren Kaukasus gewinnt man auf dem Latparipaß nördlich von Lentechi. Vor dem Beschauer liegt das ganze schnee- und eisbedeckte Gebirge von der Tsebelda bis zum Terek, eine Riesenmauer von 225 Klm. Länge, deren Häupter, Türmen gleich, bald in der Kette emporsteigen, bald wie vorgeschobene Bastionen sie von Norden und Süden schützen. Der entfernteste Gipfel im Westen, ein hoher, aus einem Gewirr niedriger Spitzen einzeln sich erhebender Schneeberg, läßt sich seinem Namen nach nicht rekognoszieren. Den nächsten Abschnitt bildet im Westnordwesten das Gebirge, welches die Quellen der Nakra und der Nenskra, zweier Nebenflüsse des Ingur, in Form einer mächtigen, von der Hauptkette gegen Süden vorgeschobenen Bergmasse mit schneebedeckten Gipfeln trennt. Da, wo sie nach Süden vorspringt,

*) Die Engländer Freshfield, Moore und Tucker haben in Begleitung der Alpenführer Devouassoud aus Chamounix den Kasbek am 1. Juli, den Elbrus am 31. Juli 1868 bestiegen.

zweigt sich von der Hauptkette auch ein Kamm nach Norden ab und endigt mit dem Elbrus, von den Anwohnern Minghi-tau genannt. Zunächst dem Gebirgsknoten, von welchem jene Zweige nach Norden und Süden ausgehen, erhebt sich nordwestlich über dem Orte Betscho der Berg Uschba, gleichfalls von der Hauptkette nach Süden hervorragend; sein zackiger, turmähnlicher Gipfel gehört zu den wildesten Erscheinungen, welche die Hochgebirgswelt kennt. Östlich vom Uschba führt ein Hochpaß über den Thybergletscher nach Norden. Es folgt nun auf 22—30 Klm. ein schroffer Kamm von 4000 m Höhe, aber ohne bedeutende, hervorragende Gipfel; seinen Abschluß findet er in dem schönsten aller kaukasischen Berge, dem Tetnuld. Dieser steigt aus der Kette in pyramidaler Form zur Höhe von 5000 m an und macht durch die blendende Weiße seines Schneemantels und seine graziöse Gestalt einen ähnlichen Eindruck wie die Jungfrau in den Berner Alpen; um den Vergleich vollkommen zu machen, strebt neben ihm ein kleinerer, ebenso schöner Kegel auf, wie an jener das Silberhorn. Östlich vom Tetnuld erhebt sich der vielgipflige Kamm der Schchara, verdeckt aber die beiden nächsthohen Berge, Kaschtan-tau und Dych-tau, welche auf einem nach Norden vorspringenden Sporne der Hauptkette aufsteigen. Letztere setzt sich östlich von der Schchara in einer Menge von Gipfeln fort, welche vom Latparipasse aus, weil nahezu hintereinander gelegen, nicht gut zu bestimmen sind.

Östlich vom Kasbek beginnt die Hauptkette sich zu spalten; der eine Zweig geht, die Thäler der Argun und des Andischen Koissu trennend, nach Nordosten, während der Hauptzweig in der alten Richtung nach Südost weiter verläuft; zwischen beiden liegt das Daghestan. Der erstere hat in seinen Anfängen noch sehr bedeutende, gletscherführende Berge; späterhin wird er niedriger, trennt als schroffer Wall das Hochplateau Daghestan von der zum Terek abfallenden Tschetschnia und sendet seine Gewässer nach Norden zu dem genannten Flusse durch eine reichbewaldete Gegend.

Die Südostkette behält bis in die Gegend von Schemacha die bedeutende Kammhöhe von 3000 m, aber ohne sich häufig bis in die Region des ewigen Schneees zu erheben, wie z. B. an den Quellen des Samur und im Bazardshusi; ihr schroffer Abfall trägt dichte Urwälder.

Das Daghestan ist eine fast baumlose Hochebene, welche von den beiden Hauptketten herab sich allmählich nach dem Kaspischen Meere zu senkt. Vulkanische Revolutionen rissen dieselbe mit Gewalt auseinander und verschoben die einzelnen Teile, und die dadurch entstandenen Rinnen wurden vom strömenden Wasser stellenweise mit einer solchen Accuratesse ausgenagt, daß das Land, von einem hohen Punkte aus gesehen, einem Musterrelief für einen geologischen Vortrag gleicht.

Ein wesentliches Merkmal in dem orographischen Bau des Kaukasus besteht in der mangelhaften Ausbildung, ja in dem zeitweisen Fehlen der breiten Längenthäler innerhalb des Gebirges, eine Eigentümlichkeit, welche auch die Pyrenäen besitzen. Die vorhandenen Thäler sind zum größeren Teile Querrisse, die auf der Hauptstreichungslinie senkrecht stehen, und nur im Gaue der Kabarda und im Daghestan findet man Längen-

thalbildungen, die in ihrer Gesamtheit den Charakter von Terrassenstufen zeigen.

Bei dem Mangel an großen und breiten Längsthälern müssen innerhalb eines so steil und hoch ansteigenden Gebirges, dessen Parallelketten auf engem Raume aneinander gedrängt sind, die klimatischen und vegetativen Verhältnisse örtlich sehr wechseln und in weitgespannten Gegensätzen sich bewegen. In den Thälern und Schluchten, die vor dem erkältenden Einfluß der Gletscher durch riesenhafte Felswände geschützt sind, herrscht italienisches Klima; in kurzer Entfernung ist die Natur gemäßigt oder sogar polarisch. Im tiefen Grunde der abschüssigen Bergschlünde, wohin kaum ein Sonnenstrahl dringt, wächst nicht einmal Gras; offenere Thäler wiederum sind mit üppigen Wiesen bedeckt, die Umfassungswände mit dichten und artenreichen Laubwäldern bekleidet.

An dem pontischen Abhang lassen sich nach Radde drei Hauptregionen des Pflanzenwuchses unterscheiden. Die Hügelreihen sind daselbst vorherrschend mit Steineichen bestanden; und eine hochwüchsige Art von Adlerfarn bildet fast ausschließlich die Untervegetation. Diese Farne erreichen mehr als Fadenhöhe, so daß das Gesicht des Reisenden, welcher sie auf schmalem Pfade zu passieren hat, von den zarten Spitzen der Wedel beständig berührt wird. Mit dem Vordringen in das Gebirge kommen nach und nach die immergrünen Unterhölzer zur Geltung, und an Stelle der Eichen erscheint gemischter Hochwald aus Rüstern, Weißbuchen, Ahornen, Linden, Eschen, Buchen und echten Kastanien, also denselben Arten, welche die süddeutschen Forsten bilden. An den Rändern solcher Wälder entwickeln sich die Unterhölzer wie Buxus — nicht nur als Busch, sondern auch als 6 m hoher Zwergbaum — Stechpalme, Kirschlorbeer, Rhododendron und Azalea am vorteilhaftesten. Hier giebt es viele wechselnde Details in den Bildern der Landschaft, deren hoher Reiz nicht allein in den pittoresken Elementen der Bodenoberfläche zu suchen ist, sondern hauptsächlich durch die große Auswahl schöner Pflanzenformen und ihre freiwillige Gruppierung bedingt wird. In der Höhe von 13—1400 m verschwindet die echte Kastanie aus dem Bilde; die dunklen und schlanken Pyramiden der orientalischen Tanne und Nordmanns Pechtanne werden häufiger, dazu kommen Espen und Birken; kurz es sind Wälder von nordischem Typus, welche bis zur Höhe von 2300 m reichen. Darauf folgt die Region der alpinen Matten mit vorherrschenden Rhododendronbüschen und anderen blühenden Pflänzchen, deren äußerste Vorposten bis zu Höhen von 3250 m emporklettern, um hart am Rande des ewigen Schneees ihr Dasein zu fristen. So sind die Verhältnisse am pontischen Abhange des Kaukasus; innerhalb des ganzen Gebirges ist wie anderwärts die Pflanzendecke nach Verbreitung und Zusammensetzung ebenso wechselnd wie die Höhe der Schneeregion, deren Niveau nach Stebnitzkis Angaben um den Betrag von 800 m schwankt; am höchsten liegt es in der Südostkette.

In Bezug auf Anbau und Volksdichtigkeit steht der Kaukasus zwar hinter den Alpen zurück, zeigt aber immerhin eine gewisse Abwechslung. In dem Hügelgebiet des Rionthales, bei etwa 250 m Meereshöhe, ist neben dem Anbau der südlichen Cerealien Reisbau und die Kultur der Baumwolle, ja an passenden Lokalitäten die des Theestrauches gesichert. An diese Etage reiht sich die an 1200 m

breite, stark bevölkerte und wichtigste Kulturzone, in welcher der Mais, die italienische Hirse und der Weinstock vorzüglich gedeihen und der Seidenbau erfolgreich betrieben werden kann. Daran schließt sich das Gebiet der nordischen Cerealien an, welchem bei etwa 2300 m die Grenzen gezogen sind, wo zur Not die Gerste auch noch gedeiht und die kleinkörnige Frucht von Panicum viride als dürftiger Ersatz für die Hirse unter dem Namen Pötw reift.

Die Tiefländer nördlich des Kaukasus, das des Kuban im Westen und das des Terek im Osten, bieten im wesentlichen denselben Charakter; es sind hügelige buschige Steppen mit fruchtbarem, aber großenteils noch jungfräulichem Boden. Die Tiefländer des Rion und der Kura dagegen sind völlig voneinander verschieden. Das Rionland, die gesegnete kolchische Ebene, von wo Jason das goldene Vließ heimführte, bietet ein Bild der üppigsten Fruchtbarkeit, die selbst dem indolenten mingrelischen Bauer mit seinem urweltlichen Hackenpfluge reiche Ernten liefert und die an jedem unbewohnten Ort den herrlichsten Wald aufsprießen läßt; dagegen ist das Flachland längs der Kura tot und öde. Die Schuld liegt nicht am Boden, der sich bei reichlicher Bewässerung, wie sie jetzt nur noch an den Bergrändern möglich ist, sehr ergiebig zeigt, sondern an den ausdörrenden heißen Winden aus Centralasien; in früheren Zeiten ersetzte ein weitverzweigtes Kanalsystem die natürliche Bewässerung, allein die Perser haben es zerstört, und die Neuzeit hat noch nicht Muße gehabt, es wiederherzustellen und das Land neu zu bevölkern.

§ 4. Iran.

Iran, ungefähr fünfmal größer als das Deutsche Reich, ist seinem architektonischen Aufbau nach eines jener für Asien so charakteristischen, rings von Randhöhen umstellten, abflußlosen Becken und nimmt an räumlicher Ausdehnung unter den Naturgebilden gleicher Art den zweiten Rang ein, indem es nur von der centralasiatischen Riesenmulde, dem „trockenen Meere“ der Chinesen, übertroffen wird. Der Raum innerhalb der Randgebirge, im Mittel wohl 1000 m über dem Meeresniveau gelegen, steigt in einigen Thälern bis auf 2500 m, während er in den tiefsten Teilen der Mitte auf 150 m sich senkt. Auch zerfällt er in zwei voneinander verschiedene Abteilungen; die östliche sendet alle ihre Gewässer in eine einzige Depression, den Hamunsee; die westliche und größere besitzt eine beträchtliche Anzahl von Einsenkungen, deren jede die Wasserabfuhr eines bestimmten Bodenabschnittes in sich aufnimmt. Nicht mitgerechnet ist hierbei das Gebiet des Urmiasees, das als eine Art Übergangsplateau zu Armenien eine selbständige Stellung behauptet.

Die physiognomische Beschaffenheit Irans, welche im allgemeinen zwischen den Formen der Steppe und der Wüste schwankt, ist in erster Linie nicht von der Höhe oder Breitenlage, sondern von der Intensität der Befeuchtung abhängig. Daß diese an den oceanischen und kaspischen Seiten weit bedeutender sein muß als im Innern, ist einleuchtend, und da

die Wasserscheide in den meisten Fällen durch einen hohen Bergrücken gebildet wird, so fängt sie die mit Wasserdampf beladenen Wolken auf, welche den seewärts gerichteten Abhang wieder benetzen. An anderen Stellen zeigt sich jedoch die Wasserscheide bedeutend niedriger als die weiter im Innern gelegenen Gipfel; da empfangen denn auch diese reichlichere Niederschläge als die Küste. Das ist namentlich im östlichen Persien der Fall, wo die weiter im Innern gelegenen Gebirge von Chorasan, Sarhad und Dizab die Küstengebirge bedeutend überragen und daher den größeren Teil der sparsamen, von der See herrührenden Wasserzufuhr für sich in Anspruch nehmen.

Das ganze Iran zerfällt in drei ungleiche Teile, Persien, Afghanistan und Belutschistan, die nicht nur politisch voneinander unabhängig sind, sondern auch in landschaftlicher Beziehung eine gewisse Selbständigkeit zeigen.

Persien besitzt ein Gebirgssystem, dessen hervorragendster Charakterzug darin besteht, daß die Bergketten alle in der Richtung von Nordwest nach Südost verlaufen, eine Regel, von welcher das Gebirge im Osten des Demawend und die diesem vorgelagerten parallel laufenden südlichen Ketten die einzige nennenswerte Ausnahme bilden. Khanikoff war es, der zuerst nachwies, daß nicht nur die Gebirge von Chorasan denen des westlichen Persien nahezu parallel laufen, sondern daß auch das centrale Persien durch mehrere zusammenhängende Ketten zerteilt wird, deren Achsen alle in derselben Richtung liegen. Die Höhe der Gebirge ist im allgemeinen viel bedeutender, als man früher annahm; der schlafende Vulkan Demawend ist durch die Russen zu 5628 m bestimmt; der Sawalan in Aderbeidschan zu 4800 m. Der Kuh i Hazar, südlich von Kirman, übertrifft diese letztere Höhe, und die Spitzen der benachbarten Jamal-Baris-Kette sind nicht niedriger. Aber die höchste zusammenhängende Kette Persiens ist doch wohl der Kuh Dinar, ein noch unbesuchtes Gebirge Farsistans, dessen Berge von der See nahe bei Buschehr, d. i. 210 Klm. entfernt, sichtbar sind, und zwar über mehrere 3000 m hohe Bergrücken hinweg. Nach Oliver St. John erscheinen diese Berge an Umfang den Berner Alpen nicht unähnlich; auch ihre schneebedeckte Oberfläche ist kaum kleiner. Da zu jener Jahreszeit — St. John sah sie im August — die Schneelinie sicherlich nicht unter 4300 m liegt, so schätzt er die Höhe der Dinar-Piks zu 5000—5500 m. Viele andere Gipfel in Luristan verlieren ebenfalls nie gänzlich ihren Schnee und können also wohl nur wenig niedriger sein als 4500 m. Im centralen und östlichen Persien finden sich hohe Gebirge nicht, jedoch übersteigen die Gipfel der Ketten zwischen Ispahan und Kaschan sowie die Gebirge von Chorasan noch 3300 m.

Tiefland in dem gewöhnlichen Sinne des Wortes ist innerhalb des iranischen Beckens nicht vorhanden; nur an den Außenseiten giebt es einige Streifen flachen und tiefgelegenen Landes; so das Deltaland in Chusistan, die Umgebungen von Buschehr und Bender Abbas, sowie die Mündungsgebiete des Aras und des Kysyl Usen.

Die langen und schmalen Ebenen zwischen den Bergrücken des Binnenlandes, deren sehr verschiedenartige Meereshöhe bereits angedeutet wurde, sind in Aderbeidschan von Bergströmen durchfurcht; hier findet sich auch das einzige, umfangreiche Tafelland Persiens, das von Sultanieh. Je mehr man sich dem Osten und Süden nähert, desto größer wird die Breite der Thäler, desto geringer der Regenfall; an die Stelle grasreicher Triften treten kiesbedeckte Öden und schließlich Wüsten treibenden Sandes. Die bemerkenswerteste Eigentümlichkeit der Binnenebenen ist aber der Salzsumpf, Kewir oder Kefih genannt. Es scheint eine allgemeine Regel, daß der Alluvial-Boden des persischen Plateaus überall da, wo er genügende Fruchtbarkeit empfängt, eine Salz-Efflorescenz bildet, die an der Oberfläche eine dünne weißliche Kruste bildet, die Feuchtigkeit lange unter sich festhält und so im Winter und Frühjahr einen trügerischen und unpassierbaren Sumpf bildet. Ist die Wasserzufuhr andauernd, aber zu schwach, um Salzseeen zu bilden, wie den Urmia und Niris-See, so entsteht an der tiefsten Stelle der betreffenden Ebene ein schlammiger Sumpf, über welchem im Winter Soole steht. Der bedeutendste ist „die große Salzwüste“ unserer Karten, „Daria-i-Kebir“. Die Wüste von Kirman, von Khanikoff Wüste von Lut genannt, die von Charan an der Südostgrenze des persischen Gebietes, und die kleinere in Bampur sind trockener und daher sandiger als Daria i Kebir.

An die orientierende Skizze über die Natur des persischen Landes möge sich die Schilderung einiger ausgewählter Gebiete anschließen, die sich an den Faden einer Route vom Kaspischen Meere nach Teheran zusammenreihen.

Der Aufstieg von der kaspischen Küste bei Astara nach dem Tafellande von Aderbeidschan ist nach M. von Thielmann sehr schwierig; steile Wände, in welche stellenweise Stufen gehauen sind, ragen neben tiefen Abgründen auf; doch ist bei schönem Wetter die Gegend prachtvoll; man sieht in üppig bewaldete Thäler nieder, und im Hintergrund umsäumt das Meer die Landschaft. Die Paßhöhe, welche zum Plateau von Iran hinüberführt, liegt 2100 m über dem Meere nahe der Quelle des Astaratschai. In dieser Höhe ist der Charakter der Landschaft wie mit einem Zauberschlage verändert. Alle Vegetation hört auf, und in sanften Linien senkt sich der nach dem Meere so steil abfallende Plateaurand zu der traurig gelben Tafelfläche hinab. In solcher Umgebung liegt Ardebil. Auf dem Wege von da nach Täbris überschreitet man die Wasserscheide zwischen dem Kaspi und dem Urmia und betritt eine trostlose, von den Salzkrystallen wie eine Schneefläche schillernde Steppe, auf welcher nur Gerippe umgekommener Tiere eine Art Weg bezeichnen. Im Süden aber erhebt sich das mächtige Sehendgebirge mit seinen von ewigem Schnee bedeckten Gipfeln, während ihm gegenüber der Sawalan sein Haupt zeigt. Dieser Berg, so hoch wie der Montblanc, überrascht unangenehm durch seine alltägliche Erscheinung; sein flacher Kegel gleicht einem großen Erdhaufen, der in sanften, unschönen Linien von einer breiten Basis bis zu seiner weißen Schneehaube aufsteigt. Dagegen zeigt das Sehendgebirge schroffe Abstürze und großartige Fernen. Der in der Nähe von Täbris gelegene, starksalzige Urmiasee ist wegen mangelnden Abflusses starken Niveauschwankungen ausgesetzt und verwandelt

in nassen Jahren seine flachen Ufer in undurchdringlichen Sumpf. Die etwas entfernteren Striche dagegen bieten freundliche Bilder; große, anscheinend wohlhabende Ortschaften sind im Grün ausgedehnter Obstgärten versteckt und von wohlangebauten Feldern umgeben.

Der Weg von Täbris nach Teheran führt bald in malerische Thäler abwärts, bald zu steilen Höhen aufwärts. Der landschaftliche Charakter ist unverändert der einer vulkanischen Gebirgsformation mit all ihren Eigentümlichkeiten bis zu den grün, rot und gelb schillernden Farbentönen, in welchen die vegetationslosen Felsen, riesigen Maulwurfshügeln ähnlich, bis in die weiteste Ferne sich hinziehen. Eine angenehme Unterbrechung dieser eintönigen Öde bildet die am Fuße des Kaftan Kuh gelegene Stadt Miana; grüne Pappeln und weißblühende Fruchtbäume gewähren ihr ein freundliches, einladendes Aussehen. Eine halbe Meile hinter Miana durchbricht der Kysyl Uzen in einem langen Thalbette die Kette des Elburs und macht dieses Gebiet zu dem malerischsten Teile der ganzen Strecke zwischen Täbris und Teheran. Beim Hinuntersteigen vom Kaftan Kuh zeigt sich der Fluß in beträchtlicher Breite und mit großem Getöse dahinstürzend. Später wird die Landschaft hügeliger; eine Menge weißer und roter Blumen auf dem grünen Wiesenteppich erregen Heimatsgedanken. Dagegen liegt Singan wieder auf einer 1700 m hohen öden Tafelfläche, und hinter Sultanieh dehnt sich, von Bergketten eingeschlossen, eine scheinbar endlose Fläche aus. Der Wind jagt mit gewaltigem Zuge über sie hin. Auf dem weiten Wege von Kaswin nach Teheran erblickt man zuerst magere Felder, dann dürre Heidestrecken, hierauf das Lustschloß des Schahs Suleimanijeh inmitten hübscher Gärten. Neben mächtigen Platanen und Pappeln stehen hier große Schneeballgebüsche, und in duftenden Rosenhecken schlagen die Nachtigallen. Das ist endlich ein Stück Persien, wie es sich der Reisende in Europa geträumt hat. Nach Teheran zu zeigt sich keine Spur von Bäumen oder grünen Feldern; alles ist öde und leer, eine tote Steinfläche, die sich aufwärts bis zu den schneebedeckten Kämmen des Elbrus hinzieht. Teheran selbst liegt in einer von Osten nach Westen verlaufenden Thalfläche; im Norden erhebt sich der Elbrus, über den wieder wie ein Riese der ungeheure Spitzkegel des Demawend emporragt (s. Bg. 40, e). Man kann kein großartigeres Schauspiel sehen. Nach Osten hin bemerkt man eine Bodenerhebung, welche scheinbar jenen Gebirgszug in zwei Teile zerlegt. Weiter östlich, etwas seitwärts beginnen in blauer Ferne die ausgedehnten Ebenen, die sich bis nach Chorasan hinziehen. In dieser Richtung verschwimmt der Horizont wie auf dem Meere.

Der Elbrus, ein hohes, auf beiden Seiten steil ansteigendes Gebirge, den durch vulkanische Kräfte bedeutend erhöhten Rand zwischen dem Plateau von Iran und dem Kaspi bildend, zeigt am Nordabhang einen ganz anderen Charakter als am südlichen Abfall. Dem kaspischen Gestade entlang dehnt sich nämlich ein Strich flachen, vielerwärts sumpfigen Schwemmlandes hin, der mit ungeheuren Urwäldern bedeckt ist. In ihnen wächst die Rebe wild; neben Buchen und Eichen finden sich Buchsbäume und Baumfarren, im Sumpfe stehen hohe Rohrgräser; die Wälder ziehen sich weit die Berge hinauf. Der Südabhang dagegen ist meist steinig und wie die ihm vorgelagerte Plateaufläche trocken, kahl und öde. Von dem Kamm des Gebirges steigt völlig frei der alte Vulkankegel Demawend auf, der von un=

serem Landsmanne Th. Kotschy im J. 1843 zuerst bestiegen, seitdem aber häufiger besucht worden ist. Der Berg ist ganz mit vulkanischen Aschen, mächtigen Bruchstücken von zusammengebackenen Bimssteinen und verschiedenfarbigen Laven bedeckt; das Pflanzenleben hört schon an seinem Fuße ganz auf. Den Gipfel bildet ein vollkommener, seit langer Zeit erloschener trichterförmiger Krater, dessen mannigfach gefärbtes Gestein aus Lavamassen mit eingesprengten Schwefelpartien besteht. Der äußere Umfang des Kraters beträgt 378 Schritt; seine Tiefe 16 m.

Der westliche Abhang des Demawend ist schroff, aber bei weitem nicht in dem Maße wie der nördliche, und nicht so sehr von Schluchten zerrissen wie die drei anderen. Der Südostabhang ist der am wenigsten schroffe und gestattet daher die Besteigung.

Von dem Gipfel des Demawend aus erscheint der Gebirgskamm des Elbrusgebirges ungemein niedrig und gedrückt. Der 2600 m hohe Rücken Totschal über Teheran sinkt in dieser Perspektive zu einer Hügelkette herab; nur im fernen Westen ragt das breite und weite Alpenland der Dilem-Spitzen nördlich über Kaswin im Rücken des 4000 m hohen Tacht Suleiman und des nicht viel niedrigeren Verir am Hazartschal hoch und mächtig empor. Die übrigen Terrainformen aber liegen in so großer Tiefe, daß sie trotz des gebrauchten Fernrohrs und trotz der reinen Luft nur schwer wahrgenommen werden können. Die sonst so mannigfaltige südliche, ungemein weite Landschaft, an deren äußerstem Horizonte der über 30 Meilen entfernte und 2000 m hohe Korn Kuh wahrzunehmen ist, bietet gar kein Interesse dar. Man ist nicht imstande, die Strecken der weit nach Südosten sich hinziehenden Salzwüste von den vielen Kulturfeldern und Ortschaften, gegen Hanadan zu gelegen, in etwas zu unterscheiden. Nach Osten verfolgt man nur eine lange Kette zuerst spitziger, dann mehr abgeflachter Bergrücken. Indem die Berge an der Nordseite steil abfallen, wird ein schmaler Teil der bewaldeten Provinz Masenderan als tiefer, dunkler Vordergrund sichtbar. Die Küste des Kaspischen Meeres entdeckt man in einem flach bogenförmig ins Land eingreifenden gelblichen Streifen, der im Norden von dem zuerst schwarzblau erscheinenden, dann immer mehr in einem tiefen Dunstkreis verschwimmenden Meeresniveau begrenzt wird.

Afghanistan, schon im Dämmern der Geschichte und seitdem fortdauernd das vielumstrittene Durchgangsgebiet nach Indien, ist zu vier Fünfteln von teils bewaldeten, teils nackten, in den schroffsten Felsformationen aufragenden Bergketten erfüllt, die sich oft durch Querjoche und Ausläufer so verzweigen, daß sie große Hochplateaus bilden. Zwischen diesen ziehen sich Thäler hin, deren landschaftliche Schönheit manchmal mit ihrer Fruchtbarkeit wetteifert, die aber nicht selten unfruchtbar und mit Steingeröll und Felsblöcken bedeckt sind. Die sämtlichen Gebirge finden ihren Vereinigungspunkt nach Nordosten im Pamir, während sie sich nach Südwesten und Süden zu hochgelegenem Wüstenboden verflachen.

Das wichtigste von allen ist der Hindukusch; er zweigt sich von der Südwestecke des Pamir als eine riesige, schneegekrönte Masse ab, auf der Piks von 5500 m und mehr Höhe emporsteigen, genau gemessen hat sie niemand. Mit seinen östlichen Abhängen und Vorketten füllt der Hindukusch alles Land zwischen dem Indus und dem Kabul und bildet daselbst in Kohistan und Kafiristan Gebirgs-

landschaften von großartiger, aber furchtbarer Schönheit. Joch auf Joch, Klippe auf Klippe türmt sich übereinander und starrt in wilder Nacktheit zum Himmel empor; viele Riesengipfel hüllen ihre Häupter in einen glänzenden Schneemantel. Der Nordwestabhang des Hindukusch ist mit Ausnahme des von Wood erforschten Kokschathales wenig bekannt. Die Wegsamkeit in diesen riesigen Gebirgsmassen ist äußerst gering, und nur das vielfache Anstürmen wilder Invasionshorden, in letzter Zeit die Sorge Englands um seinen kostbaren Besitz, haben eine Anzahl Pässe, etwa zwanzig, entdecken lassen, von denen übrigens die meisten vergletschert und nur wenige genauer bekannt sind; der wichtigste, kürzeste und bequemste von allen ist der Bamijan, dessen Paßhöhe 3775 m beträgt.

Westlich vom Bamijan folgt, von Osten nach Westen streichend, das mit ewigem Schnee bedeckte Massengebirge Kuhi Baba mit Gipfeln von 5200 m Höhe; etwas niedriger ist der die südliche Thalwand des Kabulflusses bildende Sefid Kuh, eine reich bewaldete Kette, deren Thäler in üppiger Fruchtbarkeit prangen. Von dem Sefid Kuh zweigt sich nordostwärts ein Ast ab, über welchen der berühmte Cheiber-Paß als der nächste Weg aus dem Industhale bei Attok und Pischawer nach Kabul, der afghanischen Hauptstadt, führt. Die 35 Klm. lange, von steilen Felsen eingeschlossene Cheiber-Schlucht verengt sich nach und nach zu 140 m Breite, ja bei dem auf steilem Felskegel erbauten afghanischen Fort Ali Musdschid, welches den Paß vollständig beherrscht, liegt der Weg zwischen lotrechten, 500 m hohen Schieferwänden, und wechselt die Breite der Kluft zwischen 60 und 12 m. So bleibt die Straße bis 4 Klm. hinter Ali Musdschid; dann tritt sie in das 2½ Klm. breite Thal von Lala Beg, aus welchem ein so schmaler Durchgang führt, daß zwei Kamele daselbst kaum aneinander vorüber gehen können.

Mit dem Sefid Kuh steht auch das mächtige Soliman-Gebirge in Verbindung, das aus mehreren Parallelketten besteht. Die Zahl derselben nimmt nach Süden hin in dem Maße zu, daß da, wo der Suri das Gebirge durchbricht, deren nicht weniger als zwölf unterschieden werden können. Diese Züge nehmen nach Westen an Höhe zu und bedecken sich dort im Winter mit Schnee; nach Osten gegen den Indus fallen sie steil ab und gewähren, vom Pandschab aus gesehen, einen herrlichen Anblick, wenngleich sie ganz vegetationslos und wasserarm sind.

Das wichtigste Thal Afghanistans ist das des Kabul; derselbe durchbraust sein von mächtigen Felswänden eingeschlossenes Bett mit ungleichem Gefälle; bald strömt er ruhig dahin, bald drängt er sich mit unzähligen Windungen und Kaskaden durch die ihn von allen Seiten einengenden Klippen. Aus diesem Grunde ist der Weg durch das Kabulthal äußerst beschwerlich, namentlich in den ersten 150 Klm. von Kabul ostwärts, die durch eine überaus unwirtliche Gegend, eine nackte Einöde starrer Hügel und kalter Gebirge führen. Doch giebt es auch ebene, gut angebaute Stellen, die in schönem Kontrast zu der sie einschließenden Wildnis mit Dörfern und befestigten Häusern reich besät sind und ausgezeichnetes Obst, Weintrauben und Granatäpfel erzeugen. Namentlich bei Dschellalabad finden sich herrliche Baumgruppen, smaragdgrüne, von zahlreichen Herden beweidete Wiesen und breiten sich Felder aus, auf welchen Zuckerrohr, Baumwolle, Reis, Mais und alle europäischen Getreidearten gebaut werden.

Belutschistan, die Südostecke Irans, ist im Innern gebirgig und hat an vielen Stellen Wüstenboden. Wasserreiche Flüsse finden sich nur am Südrande des Landes; der Mulloh scheint der einzige beständig fließende Zufluß des Indus zu sein; der Nari nördlich davon verrinnt zeitweise in der Wüste. Die Hochthäler sind durchweg wasserarm; die höher liegenden zeigen häufig Torfmoore, am Nordabhange gegen die Lora zu auch salzigen Untergrund, in welchen Schachte zur Gewinnung von Salz versenkt sind. Das Klima ist indisch und heiß in der Ebene; in den Hochthälern von Kelat mit ihren kalten Wintern, den heftigen Stürmen in der Regenzeit, einem milden, nord-italienischen Sommer und sehr geringem wässerigen Niederschlag, der 50 Millimeter im Jahr nur selten übersteigt, vollzieht sich der Übergang zum trockenen Klima Centralasiens. Der Ackerbau ist deswegen durchweg von der Bewässerung der Felder abhängig, worin die seßhafte Bevölkerung Großes leistet. Jede Quelle, jeder Bach sind gefaßt und werden in offenen wie in verdeckten Wassergräben fortgeleitet; die Felder an Abhängen sind mit Mauern umfangen, damit sich die Feuchtigkeit im Erdreich festhalte. Die Berggipfel sind kahl, auch die Abhänge zeigen selten dichte Waldungen, die Kabul-Pistazie herrscht vor; in den äußeren Thälern kommen auch kleine Bestände von Oliven, Mandeln und Pfirsichen, sämtlich wild mit nicht eßbaren Früchten vor, deren Stämme das Brennholz liefern; sonst giebt Buschholz das Feuerungsmaterial. Die europäischen Fruchtbäume, auch die Dattelpalme gedeihen prächtig noch bei 1100 m; sehr gelobt wird die Güte der Trauben. Die größeren Thäler sind durchgehends fruchtbar; Luzerne wird bei Kelat in bewässerten Feldern bei guter Düngung zehnmal im Sommer geschnitten; Weizen, Gerste, Mais, dann in vorzüglicher Qualität Tabak gedeihen überall, Baumwolle dagegen nirgends. Im Sommer gleichen die bewässerten Flächen einem üppig grünenden, gut gepflegten Garten. Die Abhänge und unbewässerten Thalränder können nur durch Abweiden nutzbar gemacht werden; das trockene Klima bedingt deswegen für einen großen Teil der Bevölkerung ein Wanderleben.

§ 5. Mesopotamien.

Mesopotamien, dessen Boden durchgängig aus einem mit Sand vermischten Thone besteht, welcher eine Unterlage von Gips hat und reich mit Erdharz durchzogen ist, ist die einzige größere Tiefebene Vorderasiens. Dieselbe zerfällt dadurch, daß die Zwillingsströme Euphrat und Tigris bei Bagdad sich sehr nahe treten, um bald darauf wieder voneinander zu weichen, in zwei ungleiche Teile; der nördliche heißt el Dschesire, der südliche Irak Arabi. El Dschesire hat an seinem Nordrande noch Hügelreihen und Terrassen, die letzten Ausläufer der kurdischen Gebirge; weiter südlich folgen ausschließlich steppenartige, bloß im Frühjahr grünende, oft wüstenähnliche Ebenen, die im Altertum durch künstliche Bewässerung fruchtbar gemacht worden waren.

Das Strompaar selbst ist durch das regelmäßige Anschwellen und Abnehmen seiner Gewässer bemerkenswert. Ersteres erfolgt vom März bis Mai; der höchste

Wasserstand dauert etwa 30 Tage. Darauf folgt das Niedrigwasser bis Oktober. Durch die Winterregen schwellen beide Flüsse im Oktober aufs neue an, bis die Dezemberfröste sie wieder auf den niedrigsten Stand bringen. Im übrigen aber zeigen sie ein ganz verschiedenes Wesen und Verhalten. Der Euphrat, welcher nach der Vereinigung mit dem Khabur aus dem Hügellande in die Ebene tritt, nimmt innerhalb derselben anfangs an Breite zu und stellt dann einen Wasserspiegel von etwa 400 m Breite und 6 m Tiefe dar. Im weiteren Verlauf aber verliert er durch Verdunstung und Einsickerung beinahe die Hälfte seiner Wassermasse; zugleich erhöht er die Ufer, da er vor seinem Eintritt in die Ebene durch große Lager von Kreide und Mergel fließt, von diesen große Quantitäten mitführt und weiter unten absetzt. Innerhalb der Ebene nun bewegt er sich zwischen ungemein flachen Ufern dahin, und so kommt es, daß das vorhandene Bett ihm zur Zeit der Anschwellung nicht genügt und dann seine Wasser auf unabsehbare Entfernungen nach beiden Seiten über die Ebene fluten. Da die Schlammablagerung auch den Boden fortwährend erhöht und zwar um so mehr, je näher dem Bett des Euphrat, so kann die bei dem hohen Wasserstande ausgetretene Wassermenge nicht völlig wieder zurückfließen und bleibt als morastige Lache das ganze Jahr hindurch stehen. Selbst bis zum Tigris dehnen sich diese Marschen aus, und da auch dieser in seinem unteren Laufe austritt, so ist das Land an dieser Stelle mit ausgedehnten Sümpfen und Wasserspiegeln bedeckt. Am rechten Ufer des Euphrat, da wo er sich seinem Zwillingsbruder am meisten nähert, liegt das von Palmengärten umgebene Hillah, mitten in das ungeheuer ausgedehnte Ruinenfeld von Babylon hineingesetzt. Die Stadt selbst ist unansehnlich; um so ergreifender gestaltet sich der Anblick jener uralten Ruinenhügel, welche, in breiter Masse aufsteigend, einen Raum von ungefähr 30 □ Klm. umfassen. Der Birs Nimrud, jener gewaltige Ruinenklotz des babylonischen Turmes, drittehalb Stunden vom Euphrat entfernt, hat noch eine Höhe von 48 m. Auf seiner Plattform erhebt sich ein 11 m hoher, einzelstehender, in der Mitte entzweigespaltener Pfeilerschaft, der letzte aufrechtstehende Mauerrest Babels, und somit eines der ältesten Denkmäler der Welt. Seine Umgebungen sind Sumpf und Wüste.

Der Tigris hat im Gegensatz zum Euphrat ein tiefes und felsiges Bett; er ist weniger breit, aber reißender, als der ruhige und majestätische Euphrat, und tritt nur in seinem Unterlauf aus. Daher ist das Land an seinen Ufern trockener und wird zu Dattelpflanzungen benutzt. Bei der größten Annäherung an den Euphrat liegt Bagdad, die bedeutendste Stadt Mesopotamiens. Der erste Anblick, den der von Westen kommende Reisende auf dem westlichen Tigrisufer gewinnt, zeigt den eingeengten, zwischen unmalerischen Häuserzeilen dahinflutenden Strom, zwei defekte Schiffbrücken, das hochragende Kastell und den Gouverneurskonak; alles was dahinter liegt, ist eine graue, unansehnliche Häusermasse, nur ab und zu von den spitzzulaufenden, glasierten und fein ornamentierten Moscheenkuppeln und den dazu gehörigen, stilvollen Minarets überragt. Hie und da neigt sich auch eine Palmkrone über die flachen Terrassendächer. Eigentliche Palmengärten findet man nur im Süden der Stadt, aber noch innerhalb der Umwallung; dort liegen die Häuschen frei und luftig im Oasengrün, während alles Land ringsum nur gelbgraue Wüste oder sandige Steppe ist. Dieser öden landschaftlichen Umgebung

verdankt Bagdad sein entsetzliches Klima, zumal seine unerträglich heißen Sommer. Zu dieser Jahreszeit verschwindet die Sonne hinter einem undurchdringlichen Staub- und Dunstschleier, und die Luft ist so trocken, daß Fensterscheiben bersten und alles Holzwerk aus den Fugen geht. Wie auf graugelber, regungsloser Wasserfläche schweben die Palmenwipfel, scheinbar abgetrennt von ihren Stämmen, die das Auge vor Staub und Dunst nicht sieht.

Der vereinigte Fluß, Schatt el Arab, strömt durch eine ebene fruchtbare Niederung und, allenthalben von Dörfern und Dattelhainen, Wiesen und künstlichen Bewässerungsanstalten begleitet, gewährt er Scenerien von eigentümlichem Reize. Dichtgedrängt stehen die Tausende von Palmstämmen, vom seichten Stromufer angefangen bis weit hinein in die benachbarten Landstriche, wo der Übergang zur Wüste fast ganz unvermittelt stattfindet. 75 Klm. vor der Mündung teilt sich der Strom in zahlreiche Arme, von denen nur einer schiffbar ist. Das Deltaland besteht während der Hochwasserüberschwemmungen fast nur aus Sumpf und See; da, wohin diese nicht reichen, ist der Boden salzhaltig, an manchen Stellen enthält er kleine Binnenseeen, deren Wasser bald süß, bald salzig ist.

§ 6. Syrien und Palästina.

Syrien zieht sich als ein langgestreckter Landstreifen durch ungefähr 600 Klm. vom Hochlande des Taurus bis nach Ägypten hin; von Norden nach Süden streicht ein durch nur wenige Querthäler unterbrochener Gebirgszug von verschiedener Gestaltung und Höhe; westlich davon liegt das Litorale des Mittelmeeres, östlich das Binnenland, eine Steppe mit fruchtbarem Boden, welche, künstlich bewässert, Oasen des prachtvollsten Grüns hervorbringt. Diese, an einzelnen Stellen Wüstentypus annehmend und von unabhängigen Wanderstämmen bewohnt, dehnt sich bei einer mittleren Höhe von 600 m bis an den Euphrat und bietet, wie das Küstenland mit seinen Sandanhäufungen, wenig Abwechslung, während der Gebirgszug eine reiche Mannigfaltigkeit landschaftlicher Scenerien enthält.

Der ganze Raum zerlegt sich in drei Hauptabschnitte; der erste, Syrien in engerem Sinne, reicht vom Amanus bis zum Südfuß des Libanon; der zweite umfaßt die sog. syrische Wüste; der dritte ist Palästina. In Bezug auf landschaftliche Schönheit ist der erste Teil entschieden bevorzugt; er besitzt die höchsten und stattlichsten Erhebungen als den Amanus, das Nosayrier Gebirge, den Libanon, den Antilibanus und den Hermon; mitten zwischen den Libanon und den Antilibanus ist ein herrliches Längsthal, die Bekaa, eingeschaltet. Die Oberflächengestalt der anderen Teile ist wesentlich einförmiger. In Palästina erscheint das Gebirge in Form eines breiten, gewölbten Plateaus, das nur einen einzigen Zweig, den Karmel, zum Meere sendet. Jenseits des Jordan liegen zunächst beim Hermon vulkanische Hügel, Tulul genannt; der ganze Hauran besteht aus Basalt und Lava und zeigt noch heute eine Menge gut erhaltener Eruptionskrater. Weiter südlich dehnt sich das zum Teil bewaldete Gebirge Gilead aus und das

Land Moab ist eine große, von der Wüste durch einen unbedeutenden Höhenzug getrennte Hochebene.

Da das Klima Syriens zu den trockensten des ganzen Mittelmeergebietes gehört und die etwa fallende atmosphärische Feuchtigkeit entweder verdunstet oder rasch in dem zerklüfteten Steinboden versickert, so findet man nur wenige Flüsse mit beständigem Wasser; die meisten Thäler sind trockene Wadi. Demgemäß ist auch der natürliche Pflanzenwuchs mit Ausnahme der nördlichen Gebirge dürftig; nach den vorherrschenden Vegetationstypen gliedert er sich in drei Regionen. Die Küstengegenden haben Mittelmeerflora. Östlich der Wasserscheide beginnt die Steppenvegetation, gekennzeichnet durch hohe Mannigfaltigkeit der Arten, aber auch durch Dürre und Dornigkeit der Buschgewächse und durch bedeutendes Zurücktreten des Baumwuchses. Eine Menge kleiner, grauer, stachliger Gebüsche, aromatischer Labiaten, schnell verblühender, brillanter, aber kleiner Frühlingspflanzen, im Sommer die vorwaltende Menge eigentümlicher Distelarten bei völligem Absterben des übrigen Grüns, auf den Bergen sparsame Baumgruppen mit stachligem Laub, hier und da kleine Bestände von Koniferen, auf den hohen Gipfeln eigentümliche stehende Zwergbüsche, das sind die bezeichnenden Züge der syrischen Steppenflora. Das Jordanthal endlich hat vermöge seines durch die Depression verursachten, winterlosen und heißen Klimas eine sehr seltsame Vegetation; hier kommt der Oschr vor, ferner eine schirmförmige Akazie, als Schmarotzer ein blutroter Loranthus, bei Engeddi die hohe Moringa aptera und am See Hule der Papyrus Antiquorum.

Die geschichtliche Bedeutung des eben skizzierten Gebietes wird es rechtfertigen, daß die allgemeinen Züge der Landschaft im folgenden etwas näher ausgeführt werden.

Die Küste Syriens im engeren Sinne zeigt örtlich eine sehr verschiedene Physiognomie. Der nördliche Teil erhält durch die Nähe schöner und hoher Gebirge eine Gestaltung nicht gewöhnlicher Art; so steigt nordöstlich von Latakie der Djebel Akra, eine schöne Pyramide mit gerundeter Spitze, unmittelbar aus dem Meere hervor. Bis zu dieser Stadt leuchtet auch der weiße Scheitel des Libanon herüber und gewährt dadurch ein eigentümliches Bild, daß, während die unteren und mittleren Gehänge unsichtbar sind, die Schneemassen unmittelbar auf den Fluten zu ruhen scheinen. Der südliche Teil des syrischen Gestades ist flach oder hügelig, erregt aber teils durch die Erinnerungen an die Stätten uraltester Kultur, teils durch den Gegensatz zwischen Ödland und Strichen mit sorgfältiger Baumkultur ein gewisses Interesse.

Da ist zunächst die wohlangebaute Ebene von Akka zu nennen; weiter nördlich nähern sich Hügel, mit lichtem, niederem Baumwuchs bestanden, dem Strande. Die Küstenfelsen ebnet das brandende Meer zu bankförmigen Gestalten, deren Tafelfläche fast genau im Niveau des Meeres liegt. Es folgt Sur, das alte Tyrus, dessen Umgebung, arm an Vegetation, außer einigen Palmenkronen nur eine kleine Baumanpflanzung im Südosten der Stadt zeigt. Wenige Orte der Erde mögen in geschichtlicher Zeit so große Veränderungen erlitten haben wie der

Boden von Tyrus. Der Küste lagen hier einst zwei Inseln vor, welche später, als die Inselstadt gebaut wurde, miteinander verbunden und durch Aufschüttung vergrößert wurden. Diese Inseln verband Alexander der Große durch Aufschüttung der Trümmer des von ihm zerstörten Paläotyrus mit dem Festlande. Aus der größeren jener zwei ursprünglichen Inseln entstand im Laufe der Zeit jene Halbinsel, auf der das heutige Sur liegt; von der zweiten sind nur noch einige Klippen vorhanden. Das Planum von Paläotyrus dagegen stellt jetzt eine hohe Schutt- und Trümmermasse dar; von den ehemaligen Prachtbauten geben die Säulen aus grauem und rotem ägyptischen Granit Zeugnis, welche sehr zahlreich teils im Küstensand, teils innerhalb der Einfadenlinie liegen. Zwischen Sur und Saida ist das Gestade einförmig; Hügelrücken, ohne ausgezeichnete Formen, verdecken das fernere Gebirge, und nur die Mündung des Litani öffnet eine Fernsicht in das Innere bis zum Hermon, der sich schön und symmetrisch in die Thallücke stellt. Die schmale Küstenebene selbst trägt in zahllosen Mauertrümmern und Grabstätten das Gepräge einer einst dichten Besiedelung, gegen welche die heutige Totenstille scharf absticht. Aber auch auf den nun einsamen Gefilden deuten die rotblühenden Oleanderbüsche und die breitblättrigen, gelbblumigen Opuntien die ewige Jugendkraft der Natur an.

Auch Saida, das alte Sidon, steht auf den mächtigen Schuttmassen vergangener Jahrtausende, doch ist es nicht so tief gesunken wie Sur, und die Fruchtbarkeit dieses Landstrichs, des eigentlichen Kanaan, entspricht noch heute den alten Lobpreisungen; so dehnt sich auf der Küstenebene ein etwa 5 Klm. langer Wald der herrlichsten Agrumibäume aus, über deren dunklen Laubmassen, die Vorhöhen überragend, der bis in den Mai schneebedeckte Kamm des Djebel Niha erscheint.

Den Glanzpunkt der syrischen Küste stellt ohne Zweifel Berut dar; an der Südseite einer weiten Bucht gelegen, hat die Stadt nach Norden hin das tiefblaue Meer vor sich; nach Osten und Südosten steigt das Gebirge an, das besonders bei Sonnenuntergang einen prachtvollen Anblick darbietet. In der milden, rötlichen Beleuchtung treten alsdann auch die entferntesten Punkte klar hervor, und alles überragend erhebt sich am Horizont der Djebel Sanin über die an einigen Stellen zerklüfteten, mit Pinien und Eichen bedeckten, meist bis hoch hinauf bebauten Berge des Libanon. Die vorderen Hügelterrassen und die Ebene dicht bei der Stadt sind mit reichster Vegetation bedeckt; Palmen, Orangen, Limonen, Pistazien stehen in dichten Gruppen beisammen; ungeheure Nußbäume verbreiten wohlthuenden Schatten; an den sandigen Stellen erheben sich malerische Pinien. Dazwischen findet man große Oliven- und Maulbeerplantagen, Baumwollenfelder und Weingärten.

Berut ist der Haupthafen Syriens; von hier aus dringt man auch am leichtesten in das hochberühmte, ihm benachbarte Gebirge ein.

Der Libanon, der „weiße Berg", ein langes, schmales und wohlausgebildetes Kettengebirge aus Kreidekalk, wird im Süden durch den Litani, im Norden durch den Nahr el Kebir, im Westen durch die Küstenebene und im Osten durch den Bekaa von seinen Umgebungen scharf abgegrenzt und macht dem Gesamtaufbau nach, wie die Sierra Nevada, den Eindruck eines umgestürzten Kegels. Demnach liegt der Hauptkamm nicht in der Mitte, sondern er ist dem Ostabhang stark genähert, so daß dieser steil und wandartig zur Bekaa abfällt, während die Westseite auf breiterer

Fläche sich stufenartig nach dem Strande zu abdacht. Der Hauptkamm selbst steigt von Süden nach Norden allmählich an, hält sich zwischen Berut und Tarabulus auf der beträchtlichen, zwischen 2700 und 3000 m schwankenden Höhe und stuft sich endlich gegen den Nahr el Kebir wieder allmählich ab. In der äußeren Erscheinung zeigt der Libanon, der im Gegensatz zu den übrigen Gebirgen Asiens zu den fruchtbarsten, wasserreichsten und dichtbewohntesten Gebirgen der Erde gehört — man rechnet etwa 110 Menschen auf den □Klm. — gerundete Rücken, gewölbte breite Kämme, sanft ansteigende Pyramiden, schluchtenähnliche Thäler und geräumige Felsenkessel; letztere beiden kommen oft in unmittelbarer Nähe nebeneinander vor, so die Thalweitung von Ehden neben der schauerlichen Kadischaschlucht. Manche dieser Felsenthäler und Gebirgsklüfte sind vollkommen ungangbar und bilden einen Teil der natürlichen Bergfesten, welche den Bewohnern dieses Landstriches jahrhundertelang Schutz gegen ihre Bedränger gewährten.

Die beiderseitigen Abhänge des Libanon unterscheiden sich voneinander in ähnlicher Weise wie die des Apennin. Die breite Westabdachung ist reich gegliedert, indem zahlreiche Flußthäler mit vielfachen Verzweigungen in die Felsen einschneiden; die meisten durchfließen in ihrem Oberlauf Längsthäler und treten dann mit Westwendung in Querthäler ein. Die Bergflächen sind über Quadratmeilen weit in Kulturterrassen umgewandelt und gartenähnlich angebaut. Dicht gedrängt liegen die Dörfer in ihren Baumanpflanzungen, dazu die Schlösser der Emire, die Klöster und kleinen Heiligtümer. Die herrlichsten Landschaften entfaltet der westliche Libanon in den Thälern; hier vereinigen sich höchste Fruchtbarkeit und fleißigster Anbau mit großartiger Felsgestaltung, indem der graue Kalkstein in cirkusähnlichen, hohen Wänden über dem braunen Sandsteinterrain zu unerwarteten Effekten aufragt. Der Ostabhang dagegen ist nicht nur steiler, sondern auch einförmiger und weniger angebaut; die schroffen Wände sind entweder mit Steingeröll und Felsblöcken oder mit Buschwald bedeckt, in welchem Eichen, Wachholder und Cypressen vorherrschen. Doch bietet die Bekaa, in einer durchschnittlichen Höhe von 1000 m zwischen Libanon und Antilibanus eingebettet, deren sanft undulierte Rücken 25—35 Klm. entfernt sind, eine der großartigsten Gestaltungen der Erde dar. Im Süden, wo Jordan und Litani ihr entströmen, erscheint sie teilweise geschlossen durch den Hermon; gegen Norden scheidet eine dem Auge nicht wahrnehmbare Bodenanschwellung die Quellbäche des Leontes und des Orontes. Die Thalfläche selbst stellt mit ihrem tiefgrundigen Alluvialboden die schönste Getreide-Ebene Syriens dar; die Fluren sind baumlos, doch die Dörfer mit reichen Baumgärten umgeben; das Klima ist gesund, die Bevölkerung aber spärlicher als auf dem westlichen Libanongehänge, weil die Hochebene noch vor nicht langer Zeit von nomadisierenden Räuberstämmen heimgesucht wurde.

Von den Pässen des Libanon sind zwei hervorzuheben, ein südlicher und ein nördlicher. Der südliche Übergang, mit einer guten, von den Franzosen erbauten Straße versehen, die sich mit vielen Windungen bergan bewegt, dient zur Verbin-

dung von Berut mit Damaskus. Auf diesem Wege wird die Physiognomie der Landschaft durch die Auflagerung der rötlich braunen Sandsteinschichten auf dem grauen, pflanzenärmeren Kalkstein beeinflußt, eine Eigentümlichkeit, welche höher und höher empor von einer Gebirgsterrasse zur anderen sich wiederholt; zugleich gewinnt man einen Einblick in die außerordentliche Zerstückelung und Zertrümmerung des westlichen Libanongehänges. Die Straße läuft über 10 Klm. auf dem hohen Gebirgswall hin, welcher die große Thalsenkung Hamnana im Süden umgiebt. Die beckenförmige weite Thallandschaft der letzteren enthält ausgedehnte Weizenfluren ohne Bäume, welche, im Gegensatz zu den immer noch sichtbaren Baumparadiesen von Berut, an die schönsten Fluren des mittleren Europa erinnern. Bald schwindet der Blick auf jenen Thalgrund; über rauhe, des Pflanzenwuchses fast entbehrende Fels- und Steinflächen wird die 1542 m betragende Paßhöhe am Khan Mizhir erreicht, den nackte Kalksteingebirge überragen. Am Nordgehänge einer Erosionsschlucht senkt sich die Straße schnell hinab zur Bekaa, welche sich gleich einer anderen Welt vor dem Reisenden ausbreitet.

Der nördliche Übergang ist der Djebel el Ars, oder Cedernpaß, welcher von Baalbek mitten zwischen den höchsten Partien hindurch nach Tarabulus führt und sich von der Bekaa aus als eine kaum bemerkbare Einsenkung in der schwach gewellten Höhenlinie des Libanon darstellt. An den Hauptkamm schließt sich hier eine niedere Vorkette, an deren Fuß das Kloster Deir el Ahmar liegt.

Von diesem Punkte aus erscheint der gegenüberliegende Antilibanus als eine viele Meilen ausgedehnte, steinig-felsige, jeder Vegetation entbehrende Wölbung, welche durch die verschiedenen Farben des weißen Kreidemergels sowie der grauen und rötlichen Kalkmassen eine gewisse Mannigfaltigkeit erhält. Nördlich von Baalbek streichen über die sanftgeneigten Abhänge mehrere mauerförmige Felsenriffe, neben denen rinnenähnliche Schluchten in die weicheren Schichtmassen tief einschneiden.

Von Ahmar an steigt man erst in einer von dickstämmigen Eichen, Wachholder, Berberitzen, Tamarisken, Crataegus u. a. Gewächsen bestandenen Schlucht empor und erklimmt dann in furchtbar steilem Anstieg den rauhen Kamm der Vorkette, welche sich durch eine Schlucht in das Thal von Amiata hinabsenkt. In dieses fällt die Hauptkette unmittelbar und prallig mit einer 1000 m hohen Wand ab und bietet dadurch einen merkwürdigen Anblick, daß die ganze Oberfläche des Gehänges infolge der brüchigen Beschaffenheit des Gesteins in Schutt- und Trümmermassen aufgelöst ist. Die Bergwände selbst zeigen große, sehr flache Wölbungen oder Ausbuchtungen, ebenso der Djebel Sanin. Die langen Schneestreifen, welche noch Mitte Mai vom weißen First herabziehen, erscheinen in der Verkürzung, von Amiata gesehen, als kreisförmige Partien, welche den erstaunlichen Eindruck der großartigen Bodengestaltung noch sehr erhöhen.

Der Cedernpaß, 2348 m, zu dem ein Zickzackweg an der jähen Wand emporführt, je nach der Jahreszeit die Schneeflächen möglichst meidend, die Mitte Mai 1882 wohl bis zu 2100 m reichen mochten, ist nicht eine eigentliche Einsattelung gleich den Pässen der Alpen, vielmehr führt der Saumpfad unmittelbar über den hohen, etwas welligen Kamm hinweg. Um so umfassender ist der Fernblick von der Paßhöhe. Zum letztenmal erscheint die schöne Pyramide des Hermon; in dem langen Zuge des Antilibanus, welcher den östlichen Horizont bildet, sucht das

Auge vergeblich nach einem ausgezeichneten, die ganze Kette beherrschenden Gipfel. Ein reiches Landschaftsbild entfaltet sich dagegen, nachdem man den kaum 300 m breiten First überschritten hat; man steht plötzlich auf dem hohen, östlichen Rande eines 13 Klm. im Durchmesser haltenden Gebirgstheaters, des halbkreisförmigen, tiefen, von Westen her in die Libanonkette einschneidenden Felsenkessels, in welchem der Kadischafluß seinen Ursprung nimmt. Der Boden des mächtigen Cirkus, 400 bis 500 m unter dem Passe liegend, über dessen nordöstlichen Kamm die Gipfel Makmal, 3052 m, Dahr el Kodib, 3063 m, Nabal el Miskihe, 3059 m, sich auftürmen, ist sehr rauh, steinig, und mit Hügeln von Felstrümmern bedeckt.

Von der Paßhöhe steigt man auf rauhem Pfade, teils über Schutt und Trümmer, teils über Schneefelder, zu den berühmten Cedern hinab, den ehrwürdigen Bäumen, welche eine Oase in der Steinwüste darstellen. Eine Schutzmauer mit zwei nicht verschließbaren Thoröffnungen umgiebt das etwa 8—10 Hektare messende Areal des Hains, welches eine Gruppe von 5—7 Schutt- und Trümmerhügeln darstellt, von Fraas mit einer Moränenlandschaft Oberschwabens oder der Schweiz verglichen. Wohlthuend und erfrischend, doppelt willkommen als eine Erinnerung an die nordische Heimat, umgiebt uns im Bezirk der heiligen Cedern der Duft der harzreichen Bäume. Aber ein nordischer Wald ist es doch nicht. Der stark hügelige Boden des Hains ist ein chaotischer Schutt von Kalksteinblöcken der Gletscherzeit, dem jeder Rasen, jede Kräuterdecke und jeder Nachwuchs fehlt. Auch ist der Schatten der Nadelbäume nur licht; herrlich aber tönt das tiefe Rauschen und Brausen in den Wipfeln.

Die berühmten Cedern des Hains sind zum Teil uralt, zum Teil zählen sie nur wenige Jahrhunderte. Jene, 8 oder 9 an der Zahl, sind wahre Baumungeheuer, 8—14 m im Umfang und bis 25 m hoch, deren kolossale Holzmassen mit dem spärlichen Nadelkleide merkwürdig kontrastieren. Man erblickt an ihnen fast nur die gewaltigen, in Höhe weniger Meter sich teilenden Riesenstämme und Riesenäste, unter denen manche laublos, verstümmelt, zersplittert, durch Blitz oder menschlichen Frevel verbrannt sind. Von schönem ebenmäßigen Wuchse sind die jüngeren, nur einige Jahrhunderte alten Bäume, etwa 370. Ihre Gestalt ist gedrungen stumpfpyramidenförmig; der Stamm steigt gerade und ungeteilt empor; die Zweige bilden horizontal ausgebreitete Schirme, welche mit abnehmendem Durchmesser gleichsam in Etagen angeordnet sind. Diese jüngeren Bäume können nicht älter als 300 Jahre sein, denn der Kräuterforscher Rauwolff, welcher im J. 1573 überhaupt nur 24 Cedern zählte, versichert ausdrücklich, von jungem Wachstum nichts wahrgenommen zu haben.

Auch heute giebt es keinen Nachwuchs, und es ist nicht unmöglich, daß die jetzt noch vorhandenen Bäume in einigen Jahrhunderten nicht mehr existieren. Jener Hain nun, an der Quelle des Kadischa, ist jetzt der einzige Standort der Cedern im Libanon; alle gegenteiligen Angaben beruhen auf einer Verwechselung mit Cupressus horizontalis, dem „Scherbin“ der Araber, dessen Stämme bis 1 m mächtig werden und in ihrem Wachstum den heiligen Bäumen nicht ganz unähnlich sind. Der Scherbin gedeiht in Höhen von 1000—1200 m, nur ausnahmsweise bis 2000 m.

Vor Jahrtausenden waren die in Schutt und Trümmer aufgelösten oberen Gehänge des Gebirges mit Cedern, Fichten und Cypressen bedeckt. Von dieser alten Waldherrlichkeit ist durch irgend einen Zufall jene Cederngruppe der Vernichtung entgangen, welche durch Menschenhand verübt wurde.

Von dem hohen Thalboden, in dessen nordöstlicher Ecke die berühmte Cederngruppe steht, sinkt mit jähem Absturze eine Steilterrasse mehrere hundert Meter ab, einen tiefen inneren Felsencirkus bildend. Von diesem führt die berühmte Kadischaschlucht gegen Nordwesten und Norden nach Tarabulus. Mit dem schneebedeckten Gebirgskranz, mit den Felsenmeeren des oberen Cirkusbodens und dem unserem Auge kaum erreichbaren Abgrund des Kadischa kontrastieren in wohlthuender Weise die Maronitendörfer Bscherre, dicht an den Abgrund vorgeschoben, und Ehden (1445 m) auf schöner Terrasse am nordwestlichen Fuße des bogenförmigen Kammes liegend. Gartenähnliche Fluren, eine Fülle von Bäumen, wie Pappeln, Feigen, Walnuß- und Maulbeerbäume, verraten schon von ferne die glückliche Natur dieser Libanondörfer.

Die syrische Wüste, welche im Norden in der Nähe von Haleb etwa bei 36° n. Br. beginnt, geht im Süden ohne eine feste Grenze in die arabische Wüste über und ist streng genommen eine Steppe, die, soweit unsere Kenntnis reicht, überall von einem winterlichen Regen befeuchtet wird. Der nördliche und westliche Teil ist mit Gras und aromatischen Kräutern ausgestattet, das Innere zum größten Teil unerforscht.

Etwa in der Mitte wird die syrische Wüste von einer der begangensten Karawanenstraßen durchschnitten, welche das Ruinenfeld von Babylon mit Palmyra und Damaskus verbindet. Wenig hundert Schritt von dem Karawanserai zu Kerbela ist eine leise Hebung des Bodens bemerkbar, welche das befruchtende Wasser zurückhält und so mit einemmal die Vegetation abschneidet. Der Boden zeigt zunächst auf etwa 15 Klm. Breite eine fußtiefe Sandschicht auf dem thonigen Untergrunde. Der Weg ist durch große Steinhaufen bezeichnet und durchaus nicht menschenleer, da einen starken Tagemarsch von Kerbela die Oase al Tschiddr liegt, über welche ein Weg nach dem inneren Arabien führt, ein anderer nach Palmyra abzweigt. Von al Tschiddr bis Palmyra braucht es einen dreizehntägigen Marsch. Zunächst hält man sich zwei Tage lang in einigen Meilen Entfernung vom Euphrat, dessen Nähe an der größeren Feuchtigkeit und stärkeren Vegetation kenntlich bleibt; dann wendet man sich westlich und dringt quer durch in der Richtung auf Palmyra vor. Das Terrain hebt sich allmählich vom Euphrat nach Syrien und steigt bei einer geradlinigen Entfernung von etwa 600 Klm. um ungefähr 650 m. Die Steigung ist beim Marschieren kaum zu merken, tritt aber in der allmählich sich verstärkenden Morgenkälte und der nach und nach spärlicher werdenden Vegetation empfindlich hervor.

Die syrische Wüste ist zu beiden Seiten dieser Straße keineswegs eben, sondern besteht abwechselnd aus niedrigen Hügelketten, tafelartigen Bergen, tiefeingeschnittenen Wasserrissen und besonders auf der Euphratseite aus meilengroßen, flachen Kesseln, in deren Mitte sich zur Regenzeit ein See oder Sumpf bildet. Der Breite der Rinnsale nach zu urteilen, muß die Regenzeit bisweilen viel Wasser bringen. Dafür spricht auch der Umstand, daß man mitunter noch neun Monate nach dem

Ende derselben Wasserlachen findet. In der Regenzeit, welche im Januar, Februar und März eintritt, ist die Wüste schlecht zu passieren; dann bleibt auf dem undurchlässigen zähen Boden, dem regelmäßiger Abfluß fehlt, stellenweise das Wasser stehen, und die Kamele können auf dem schlüpfrigen Thongrunde keinen festen Fuß fassen. Der Boden der Wüste besteht durchgängig aus Thon, die Höhenzüge meist aus Kalk, der Dahr el Berrihe ist nur von Feuerstein zusammengesetzt. Die Vegetation beschränkt sich ziemlich auf holziges Gestrüpp, Kamelfutter; andere Pflanzen kommen nur strichweise und in engbegrenzten Gebieten vor. Die Tierwelt dagegen ist im Verhältnis reich vertreten. Strauße sieht man zwar selten, desto häufiger zeigen sich aber große Gazellenrudel und zahlreiche Schwärme von Wüstenhühnern und kleinen taubenartigen Vögeln, auch einzelne Trappen.

Palmyra, die berühmte Ruinenstadt, war einst eine wohlhabende Oase, ein Stapelplatz des Handels nach Osten und von großen Palmenhainen umgeben. Von dem römischen Kaiser Aurelian zerstört, liegt sie seitdem in Trümmern da, welche die trockene Luft der Wüste besonders in Bezug auf architektonischen Schmuck und Inschriften fast ganz frisch erhalten hat. Heutzutage benutzt ein kleines, in den Hofraum eines Tempels hineingebautes Dorf den Boden, den eine starke Quelle leichtschwefligen Wassers trefflich befruchtet. Der das Dorf umschließende Tempel, die gewaltigste Ruine Palmyras, stellt ein Quadrat von 250 Schritt Seitenlänge dar, das von einer an 13 m hohen, aus schön behauenen Steinen aufgeführten und mit korinthischen Halbsäulen geschmückten Mauer umschlossen ist.

Dem Antilibanus sind nach der Wüste zu mehrere Ketten vorgelagert, welche auf der Karte ein fächerförmiges Bild darbieten. Am Fuße des am weitesten vorgeschobenen, etwa 350 m über der Wüste sich erhebenden Bergzuges liegt Palmyra, und unmittelbar hinter der Oase bietet ein tiefeingesenkter Sattel einen bequemen Übergang in das breite Thal zwischen der äußersten und der zweiten Bergkette. Diesen Weg benutzt man auf der Reise von Palmyra nach Damaskus. Das Ende der Wüste gegen Damaskus hin bietet ein überraschend schönes Landschaftsbild: im Westen erhebt sich die gewaltige Masse des Hermon, und zu Füßen liegt der große meilenweite Garten von Damaskus, zur Seite die Berge des nördlichen Palästina und die Landschaft Hauran. Zur Linken dehnt sich die unabsehbare Wüste aus, nach Damaskus zu von salzigen Sümpfen begrenzt.

Wer von Westen her kommt, sieht Damaskus erst, wenn er schon in seiner nächsten Nähe ist. Die Stadt hat keine hochgelegene Citadelle, keine hervorragenden Gebäude und nur ein bedeutendes Minaret, dasjenige der Omar-Moschee. Sie liegt ganz flach mitten in der Ebene, bis auf weite Entfernungen von üppigem Grün umgeben, ein Bild des Friedens und der Fruchtbarkeit.

Wer das Heilige Land besucht mit der Erwartung, einen landschaftlichen Genuß zu finden, wird, noch ehe er den Boden betritt, auf dem Milch und Honig floß, sich durch den ersten Anblick enttäuscht fühlen; denn die Küste Palästinas ist, vom Meere bei Jaffa aus gesehen, niedrig, geradlinig und ohne landschaftliche Reize; hinter langgezogenen Dünen erstreckt sich, sehr allmählich gegen Osten ansteigend, eine etwa 15—20 Klm. breite Ebene, welche von einem weißlichgrauen Höhenzuge mit einförmiger, langgezogener Profillinie begrenzt wird. Es ist das Plateau von Sama-

ria und Judäa, dessen breites und sanftes Gewölbe nur durch die Senkung zwischen den Bergen Ebal und Garisim unterbrochen wird.

Dieses wenig imponierende Gebirge hat man auf der 37 Klm. langen Strecke zwischen Jaffa und Jerusalem zu ersteigen. Die nächste Umgebung erstgenannter Stadt bildet im Frühjahr ein Pflanzenparadies von üppiger Schönheit; mit den Agrumibäumen wechseln rotblühende Granatbäume, Feigen, Mandeln, Sykomoren und Opuntien von riesigem Wuchs. Wo die Gärten aufhören, gewinnt man einen freien Überblick gegen Süden über die Ebene Sephela und nach Norden über die Ebene Saaron, welche letztere, in einer mittleren Breite von 20 Klm. bis zum Karmel sich erstreckend und im Altertum wegen ihrer Fruchtbarkeit gepriesen, gegenwärtig nur zum kleinen Teil mit Weizen, Gerste, Baumwolle und Sesam bestellt ist, während auf den weiten, unbebauten Strecken die schönsten Blumen wachsen. Bei Ramle hebt sich die Ebene zu sanften Bodenwellen, auf denen die Dörfer liegen, und geht in das Gebirge über, das sich, in der Nähe besehen, außerordentlich gegliedert und zerklüftet erweist. Die Schluchten, welche auf das deutlichste die ausnagende Kraft des Wassers verraten, sind freilich in der Regel schon im März ausgetrocknet, selbst dann, wenn ein regenreicher Winter vorherging. So beschaffen ist auch das Wadi Ali, in welchem der Weg hinführt; bald weitet sich die Kluft, deren Abhänge aus deutlich abgeteilten, fast horizontalen, lichtgrauen Kalkbänken bestehen, zu einer offenen, cirkusartigen Mulde. Da die stufenartigen Felsenbänke derselben eine dünne Lage rötlicher Erde enthalten, so gedeihen hier Öl- und Johannisbrotbäume, und eine feinblätterige Strauchvegetation mildert den Eindruck der rauhen Steinflächen. In dem Thale ansteigend ist man beständig von nahen Bergen eingeschlossen; und nachdem sich die Straße in vielen Windungen zu dem nackten, felsigen Scheitel emporgehoben hat, erblickt man auf dem östlichen Gehänge der hohen Wölbung, etwa 40 m unter sich, die Heilige Stadt.

Jerusalem, mit einer Umfassungsmauer umgeben, liegt auf einem Plateau-Abschnitt, — s. Bog. 41, b — der in etwas weiterer Entfernung von ziemlich bedeutenden Höhen überragt und durch die Thäler Kidron und Hinnon auf drei Seiten isoliert wird. Beide beginnen im Nordwesten der Stadt — also im Vordergrunde unseres Bildes — als flache Mulden, verwandeln sich aber bald zu tiefen, steilrandigen Schluchten und vereinigen sich bei dem Dorfe Siloa mit der flachen Thalsenkung des Thropöon, welche in der Stadt anfängt. Die Stadtfläche selbst ist nicht eben, sondern mit einigen Anhöhen wie Moria und Zion besetzt; erstere fällt gegen den Bach Kidron, letztere zum Hinnon steil ab.

Von Jerusalem durch das etwa 100 m tiefe Kidronthal getrennt, erhebt sich der Ölberg, ein langer, mit christlichen und mohammedanischen Heiligtümern besetzter und von drei flachgewölbten Gipfeln überragter Scheitel, dessen lichtgrauer Felsenleib nur von vereinzelten Oliven, Feigen und Karruben bekleidet wird. Die Aussicht von dieser Höhe ist sehr lehrreich. Im Nordwesten fällt der Nebi Schamwil, 914 m, als höchster Punkt des näheren Gesichtskreises auf; von dort zieht die flache, steinige Gebirgswölbung nach Süden, sich ein wenig emporhebend und in der Kuppelgestalt des Frankenberges kulminierend. Der östliche Horizont, bis zu den Gebirgen von Peräa reichend, zeigt ein überaus steiniges, wildes, fast unbewohntes Land, das sich mit zahllosen, unregelmäßigen Wellen zum Jordan

senkt; es ist die Wüste Juda, wo einige flache Ebenen sich im ersten Frühling mit grünen Kräutern bedecken; aber schon Anfang Mai verrät der gleichmäßig graue, über das ganze Gebiet ausgebreitete Farbenton, daß Gras und Kräuter verdorrt sind. Über den stets tiefer hinabsinkenden Wogen der Gebirgswüste erscheint, bald licht, bald dunkelblau erglänzend, das Tote Meer, vermöge seiner tiefen Lage — 1220 m unter dem Ölberg — einem Gebirgssee ähnlich. An dieses schließt sich nach Norden die fahle Tiefebene des Jordan, dessen gewundener Lauf durch ein bläulich-grünes Vegetationsland bezeichnet wird, während im äußersten Osten die mannigfach gegliederten Gehänge der Gebirge Peräas durch ihren dunklen, vorherrschend bräunlichen Farbenton auffallen.

Wüstenartig, wie die eben geschilderte Region, ist der größere Teil von Juda, das durch die Armut an ausdauernden Bächen und Quellen, sowie durch den Mangel an Humus überrascht. Die Fruchtbarkeit des Gelobten Landes war früher zwar größer als jetzt; aber schon damals fehlte es nicht an wasserlosen Stellen, und Quellen wurden als ein großer Schatz angesehen. Zwischen Jerusalem und dem Jordan war auch ehedem das Land wüste; ebenso in der Nähe von Bethlehem; doch lag das Felsgerüst der Gebirge damals nicht so nackt da wie heute, sondern eine dichtere Vegetation bedeckte den Boden; kunstvoller Stufenbau hielt die fruchtbare Erde auf den Gehängen fest, die nach der Zerstörung der Terrassen durch wolkenbruchartige Regen fortgeführt wurde. Trotz der Verwüstung, welche dem Lande aufgeprägt ist, sind dennoch die Elemente der Fruchtbarkeit nicht ganz verloren gegangen; die rötlich braune Erde, welche in allen Löchern und Spalten der Kalkfelsen sich sammelt und kleine, aber üppige Pflanzenoasen ernährt, deutet an, wie allmählich durch menschliche Arbeit das Angesicht des Landes zu einem freundlicheren umgestaltet werden könnte.

Die mehrfach erwähnte Wüste Juda hat man auf dem Wege zwischen Jerusalem und dem Toten Meere quer zu durchschneiden. Es geht da in sehr steilem Abstieg durch eine Anzahl felsiger, wilder Schluchten, deren Gestaltung vielfach an die Thäler der Trientiner oder Veltliner Alpen erinnert. In einem derselben, dem Wadi Sidr, wächst die Sidrpflanze, Zizyphus spina Christi, dadurch interessant, daß aus ihr die Dornenkrone Christi geflochten gewesen sein soll; die meist strauch-, selten baumartige Pflanze hat bräunliche Äste, weiße, glatte Zweige und ist mit zahlreichen, sehr scharfen Dornen bewaffnet. Die Senkung der Gebirgswüste endet in der Nähe von Jericho mit einem scharfen Absturz in die Jordanebene, welche, 15 Klm. breit, einen ungemein öden, einförmigen Anblick gewährt. Außer dem schmalen Streifen wildwachsender Bäume, welche durch den Jordan ernährt werden, erblickt man nur einige Baumpflanzungen, deren Wachstum durch eine einzige Quelle bedingt wird. Die im übrigen unbebaute Ebene senkt sich von beiden Thalseiten sehr allmählich gegen die Mitte, in die der Fluß sein vielgekrümmtes Bett eingegraben hat, und bietet an manchen Stellen im Sommer, mit einer weißen Salzkruste bedeckt, einen abschreckenden Anblick dar. Der Fluß selbst, von strauchartigen Akazien, Weiden, Pappeln und Tamarisken umsäumt, strömt mit trübem und schlammigem Wasser zwischen 3—4 m hohen gelblichen Lehmwänden dahin; seinen höchsten Stand gewinnt er Ende April und Anfang Mai, wenn die Schnee-

massen des Hermon schmelzen; in den Sommermonaten ist er so seicht, daß man ihn fast überall durchwaten kann.

Über fast vegetationslose Salzflächen, in deren Senkungen nur eine rötliche Flechte ihr Dasein fristet, gelangt man von der Furt el Helu in einer Meile zum Toten Meere. An der nordwestlichen Bucht desselben liegt dem Ufer eine kleine Insel vor, die bei niedrigem Wasserstande, mit dem Lande vereinigt, eine Halbinsel bildet. Das Gestade selbst ist flach und mit Kalkgeröllen bedeckt, zwischen denen sich einige Stücke Asphalt finden. Dies Erdpech dringt als eine plastische Masse an gewissen Stellen aus den Felsen hervor, so nach Lortets Angabe am Südwestende des Seees und am Berge Usdum; auch schwimmt es zuweilen, namentlich nach Stürmen, in größeren Massen auf dem See. Schwefel wird am Ufer des Toten Meeres nicht gefunden, sondern seine Lagerstätte befindet sich in den zerrissenen, das Jordanthal einschließenden Terrassen. Das Salz bildet nicht nur die konzentrierte Lauge *) des Seees, sondern setzt auch am Usdum ganze Gebirgsmassen zusammen. Dieser berühmte, 100 m hohe Berg enthält nach Lortet eine 20 m hohe Bank reinen Steinsalzes, überlagert von horizontalen, salz- und gipsführenden Thonschichten; die vertikalen Abstürze der Salzmasse sind zu pfeiler- und nadelförmigen Gestalten verwittert und aufgelöst, unter denen namentlich eine 12 m hohe Säule die Aufmerksamkeit des englischen Reisenden Lynch erregte; dieses Gebilde, welches auch Josephus gesehen zu haben versichert, könnte die Salzsäule der Legende sein. Gewiß ist, daß die pflanzenlosen, salzhaltigen Thon- und Mergelflächen des Ghor dem See, von dem sie einst überflutet waren, ihren Salzgehalt verdanken; denn aller Wahrscheinlichkeit nach hat sich das jetzt 75 Klm. lange und bis beinahe 20 Klm. breite Tote Meer einst viel weiter erstreckt, nämlich bis Beisam im Norden, und bis in die Nähe des Berges Hor im Süden.

Bei wolkenlosem Himmel zeigt der Wasserspiegel eine herrliche blaue Farbe; zahlreiche, gebleichte, mit einer dünnen Salzkruste überzogene Baumstämme, vom Jordan zugeführt, liegen am Ufer; steil, nackt und felsig stürzen die Berge von Juda 400 bis 500 m zum See ab — ein großartiger und zugleich wilder Anblick. „Über dieser tiefsten Depression der Erde," sagt G. vom Rath, „ruhte eine Glutatmosphäre. Wie gewöhnlich war die Luft über dem Salzsee von geringer Durchsichtigkeit. Die wunderbar große, dämonische Landschaft, von Licht und Glut erfüllt, schien der Erde entrückt."

Wenden wir uns von der Stätte des Schweigens und des Todes zurück zu den Orten des Lebens und der Geschichte, um von Jerusalem ausgehend die beiden anderen Teile Palästinas, Samaria und Galiläa, kennen zu lernen.

Der Weg von der Heiligen Stadt nach Norden, führt auf dem hohen Gewölbescheitel hin durch ein im allgemeinen ödes und steiniges Land, in dem nur da, wo die rote Erde vor der Fortschwemmung geschützt war, kleine Oasen mit Wiesenfluren

*) Der Geschmack des Wassers ist äußerst widerwärtig infolge eines bedeutenden Gehaltes an Chlormagnesium; die chemische Zusammensetzung der Lauge schwankt sehr nach Ort, Tiefe und Jahreszeit; als normal kann die von Terreil für eine Probe aus 200 m Tiefe ermittelte Mischung gelten: bei einem spec. Gewicht von 1,23 enthielten 1000 Teile Wasser 271,61 Teile Salze (170,42 Chlor, 4,38 Brom, 0,46 Schwefelsäure, 25,11 Natrum, 42,01 Magnesium, 4,22 Chalcium, 4,50 Kalium).

vorkommen. Interessant ist es, inmitten der Steinwüste die verschiedene Wirkung der Verwitterung auf die Kalkfelsen zu beobachten; zuweilen ist das Gestein gleichmäßig angenagt, häufiger löcherig, bisweilen schwammähnlich; bei Bire z. B. sind die Kalkbänke zu kolossalen, rechteckigen Blöcken aufgelöst, welche über große Strecken in annähernd gleichmäßiger Lagerung verbreitet und durch fußbreite Klüfte getrennt, mit ihrem starren Relief seltsam von den benachbarten schönen Fluren abstechen. Weiter nördlich wird die Landschaft nach und nach freundlicher: der rauhe Felscharakter weicht der milderen Natur Samarias. Zahlreiche Thäler zerschneiden den hohen Kamm, dessen Plateauwölbung verschwindet, um sich in ein Gewirre von Höhen und Einsenkungen aufzulösen; letztere breiten sich zu kleinen Ebenen von hoher Fruchtbarkeit aus; Flächen und Abhänge sind mit trefflichen Baumpflanzungen bedeckt, seltener erscheinen felsige unangebaute Hügel. Die 20 □ Klm. große Fruchtebene Machna, von schön geformten, oliventragenden Kalkbergen eingerahmt, gewährt mit ihren Feldern, auf denen Weizen, Gerste, Bohnen, Linsen, Baumwolle, Indigo, Sesam und Mais gepflanzt sind, dem aus dem zerklüfteten Gebirge Kommenden einen angenehmen Anblick. In einer schluchtartigen Verengung der Machna gelegen, genießt Nabulus-Sichem nach G. vom Raths Versicherung die Auszeichnung, die reizendste Umgebung in ganz Palästina zu besitzen. Beständig sprudeln die Quellen in dem fruchtbaren Thalgrunde; groß wie Eichen wachsen am Fuß des Garisim Orangen- und Citronenbäume, deren Laub von dem im Frühling lichteren Grün der Maubeer-, Mandel- und Nußbäume sich abhebt.

Solche sich verzweigende, bergumrahmte Fruchtebenen bilden eine charakteristische Eigentümlichkeit nicht nur Samarias, sondern auch Galiläas; die größte derselben ist die höchst fruchtbare Jesreel-Esdrelon, welche von sanften Höhen umschlossen ist; eine Ausnahme hiervon macht der mit einer fast lotrechten Felswand aufsteigende „Berg des Herabstürzens". Unter diesen Anhöhen lenkt der Tabor sofort den Blick des Reisenden auf sich; dieser, ringsum isoliert wie ein Kugelsegment aus seiner Fußebene aufsteigend und zumal am Nordabhang mit Buschwald umkleidet, bietet auf seiner abgeplatteten Gipfelfläche eine Aussicht, welche für die freieste und lehrreichste in ganz Palästina gilt. Im Norden steigt die dreiseitige Pyramide des Hermon empor, an den sich im Südosten eine ausgedehnte Hochebene, mit zahlreichen, in langer Reihe aufragenden Kuppen besetzt, anschließt; am fernen östlichen Horizonte, in blauen, fast verschwindenden Umrissen erscheint das Hauranplateau, dessen horizontale Profillinien von mehreren, scharfgezeichneten vulkanischen Kegeln unterbrochen werden; im Süden sieht man die fast gleichmäßig hohen Berge Samarias, und im Westen schließt der etwas plumpe Karmel den Gesichtskreis. Der See von Tiberias, den man vom Tabor aus ebenfalls erblickt, gewährt dem Reisenden den schönsten Anblick, wenn er von Westen herkommend, an dem plötzlich abbrechenden Plateaurande steht und die herrlich blauen Wasser 420 m unter sich sieht.

Am westlichen Gehänge eines Thales, das in die Ebene Jesreel mündet, steigt amphitheatralisch Nazareth empor, heutzutage ein wohlgebauter Flecken, während sich auf der anderen Seite der Karmel erhebt, der, wohlbewachsen mit Eichen, Terebinthen, Erdbeerbäumen und zahlreichen Staudenarten, durch sein, selbst im Hochsommer grünes Pflanzenkleid unter den Bergen Palästinas eine singuläre Stelle einnimmt. Die breite Masse der 530 m hohen Wölbung verschmälert und

erniedrigt sich nach dem Meere zu auf 180 m; auf seinem Endpunkte trägt der Karmel ein weithin sichtbares Kloster und bildet im Nordwesten, wo er steil abstürzt, den einzigen kräftig hervortretenden Punkt in der sonst niedrigen und flachen Küste des Heiligen Landes.

§ 7. Die Sinai-Halbinsel und Arabien.

Die ganz von vegetationslosen Gebirgen erfüllte und von trockenen Flußbetten durchzogene Sinai-Halbinsel bildet ein Sicilien an Größe gleichkommendes Dreieck, in dessen Südwesthälfte sich mächtige Granitmassen erheben, während das langhingestreckte Kalkgebirge des Djebel el Tih, beim Isthmus von Suez beginnend, sich erst nach Südosten wendet, dann aber sich in mehreren Ketten nach Osten und Nordosten hin verzweigt. Der Sinaistock bildet eine Wasserscheide, von der aus Wadis nach Osten und Westen führen, während vom Djebel el Tih andere Flußbetten, unter ihnen das Wadi el Arîsch, gen Norden gerichtet sind.

Der Bau des sinaitischen Gebirges stimmt nach O. Fraas mit dem der Alpen überein. Es zieht z. B. ein großes Längenthal von Norden nach Süden, gerade wie durch die Schweizer Alpen die große Rhein-Rhonespalte von Chur über die Furka nach Martigny. Man denke sich nun die Schweizer Alpen in den Wüstengürtel unseres Planeten versetzt, die Gletscher abgeschmolzen, das Wasser vertrocknet, das Grün verdorrt, so würde der heiße Wind in Bälde die Humuserde wegfegen, den Boden als Staub verjagen und nur den nackten Fels übriglassen. Dies ist das Bild des sinaitischen Gebirges. Fels türmt sich auf Fels und zeigt die volle nackte Schönheit der Steine. Die einzigen Farben, welche das Auge im Sonnenbrand schaut, sind die der Minerale; das Fleischrot des Feldspates, ein porphyrisches Braunrot herrscht vor, das mit dem natürlichen Blau der Luft ein unvergleichliches Violett über die Berge gießt und der Landschaft eine Färbung verleiht, die der Europäer in seiner Heimat nie sehen kann.

Der Reisende, welcher mit der Absicht, dies durch Gestaltung interessante, durch Sage und Geschichte hochberühmte Gebirge aufzusuchen, in Suês Eisenbahn oder Dampfschiff verläßt, gelangt am dritten Tage an den Fuß des Sinaistockes. Hier sind in tausendjähriger Tradition die Wege und Situationen vorgezeichnet; die Route geht von den Mosesquellen bei Suês durch die absolut unfruchtbare Sand- und Salzebene am Roten Meere hin zunächst in die Vorberge, Felsschluchten und Engpässe des regelrecht geschichteten Kalk- und Sandsteingebirges. Die senkrechten Spalten und steilen Pässe derselben bieten das Bild einer Felsenwüste in großartigem Maßstabe. In dem Kalk ist Mangan und Eisen, in dem Sandstein Kupfer enthalten. Die vieltausendjährige Verwitterung dieser Metalle hat die Felsschründe mit Braun und Schwarzbraun so düster gefärbt, daß der ungewohnte Anblick einer solchen Landschaft wirklich mit Grausen erfüllen kann, zumal auf dem ganzen Wege keine Quelle sich findet, keine Pflanze, geschweige ein lebendes Wesen sich zeigt. Die kahlen Felswände, die chaotisch übereinander gestürzten Gesteintrümmer im Thale erfüllen, sagt Fraas, den Geologen mit stillem Jubel, daß keine neidische

Pflanzendecke ihm seine Steine verhüllt; das Herz solcher Reisender, die sich ohnehin im Bereich des Sinai in eine religiös gehobene Stimmung versetzt haben, wird von Angst und Bangen ergriffen; wieder andere kommen in eine Art wilder Begeisterung, wie Ebers 1870 in sein Tagebuch schreibt: „Wer Dantes Inferno illustrieren will, der fülle hier sein Skizzenbuch; nie wird es dem Darsteller des Orkus an unbeschreiblich traurigen, unbändig wilden, unnahbar schrecklichen, gewaltig großen landschaftlichen Motiven fehlen. Man möchte glauben, alle bösen Geister hätten beim Bau dieser harten, dürren, öden Klippen, Zacken und Zinken ihre dem Leben feindseligen Hände gerührt."

Bei Megarah betritt man die eigentliche alpine Landschaft, mit dem Wadi Mokatteb; dies ist ein vier Stunden langes, immer tiefer und tiefer in das porphyrische Urgebirge eindringendes Thal, wasserlos und drückend heiß. Senkrecht aufsteigende, glatte, glänzende Thalwände sind sozusagen zum steinernen Fremdenbuch geworden, in das seit den Urzeiten des Christentums und den Anfängen des Islams bis herab in unsere Tage Wanderer und Pilger sich einschrieben. In Mannshöhe sind oft die Schriftzüge eingekritzelt. Nach vierstündigem Ritt erweitert sich das Thal Mokatteb; die braunrote, glänzende Farbe weicht dem milden Grau der Gneis- und Glimmerschieferfelsen, die nur noch von andersfarbigen Gängen wie mit Strichen durchsetzt sind und Buschwerk, Binsen und Schilfrohr tragen, und die Wasser verrinnen im Sand. Die „Perle Arabiens", das Wadi Feirân, ist erreicht. Lange zieht sich das freundliche Bild dieser Oase im Thalgrund hin. Es ist besetzt mit dem hohen Sajalbaum, mit Tarfahainen, Johannisbrotbäumen und Pistazien. Über alle empor aber ragt die königliche Palme. Was den Reiz dieser Oase erhöht, ist ein wunderbares Gemisch von Felsen, die zu beiden Seiten des Thales sich erheben. Lichte Granite und graue Glimmerschiefer sind von rotem Granit und Diorit und diese wieder von Porphyrit gangförmig durchsetzt. Zur Verschönerung dient die üppige Vegetation, und an der Mündung des Wadi Aleyat die Aussicht auf die Höhen des Serbâl — s. Bog. 41, a —. Von drei Seiten her strebt das nackte Gebirge zu schroffen, unersteiglich scheinenden Zacken empor, die mit violettem Duft umgossen in den broncefarbigen Äther sich erheben. Von Feirân aus sieht der Serbal entschieden fünfgipflig aus; erst in der Nähe lösen sich die fünf Spitzen in eine Reihe von Zacken auf, die ihren Ursprung mächtigen Dioritgängen verdanken. An einem dieser Felsengrate klettert man zu der abgeplatteten Hauptspitze empor. „Unbeschreiblich ist, was das Auge hier oben schaut auf der Grenzmarke der beiden ältesten Erdteile. Ausgebreitet wie auf einer Landkarte liegt das Meer, lichtblau, grün umsäumt mitten in der Wüste; die beiden Meeresarme von Suês und von Akaba umfassen das majestätische Gebirge. Ringsum aber, in der Nähe soweit das Auge schweift, sieht es nur die fahle Wüste. Man begreift es hier oben, daß namhafte Forscher diesen Felsengipfeln beim Wettstreite der Berge, um die Ehre, Gottes Berg zu sein, die Siegespalme reichten. Fürwahr! der Berg verdient es, ein Thron Gottes zu heißen, und unvergeßlich bleibt jedem die Stunde auf dem Serbalgipfel, denn sie bietet einen Hochgenuß im vollsten Sinne des Wortes der nur durch den Gedanken an das gefahrvolle Hinabsteigen auf der steilen Felsenleiter etwas umdüstert wird." (Fraas).

Auf die herrliche Oase Feirân folgt das Wadi el Schech, ein langes, immer höher ansteigendes Thal, das in gebrochener Richtung an den Centralstock der Halbinsel führt. Doch können diese letzten Wegstunden durch einen Ritt über den „Windpaß" Nakb Haua abgekürzt werden. Bald öffnet sich ein wasserreiches Seitenthal, in welchem schlanke, dunkle Cypressen den Wanderer begrüßen, hinter denen sich Riesenmauern und Kuppeldächer erheben; sie gehören dem ältesten Kloster der Christenheit, dem St. Katharinenkloster. Gerne aber verläßt man das trübselige schmutzige Kloster und wendet sich den gewaltigen Bergriesen zu. Jedes Pilgers Gang führt zum Dschebel Musa, dem granitnen Berggipfel, der in tausendjähriger Tradition in das Buch der Weltgeschichte eingeschrieben ist. Eine kunstlose Felsentreppe führt auf der Ostseite des Klosters über ziegelroten Granit 500 m empor zu einer Hochfläche von grauem Gneis und Syenit, wo sich auch etwas Wasser findet. Hier wächst die gelbblühende, als wunderthätig geltende Jassurstaude, von welcher nach uraltem Brauch sich der Pilger einen sogenannten Mosesstab schneidet.

Auf dieser Hochfläche erheben sich nun zwei massige Granitgipfel, deren nördlicher Horeb, deren südlicher Sinai genannt wird. Der Beduine hat dafür die Namen: Saffafeh und Mûsa. Die kahle Felsenkuppe des letzteren erreicht man, an verschiedenen Kapellen und heiligen Orten vorübergehend in vierzig Minuten. Oben stehen zwei Kapellen, die eine mit einem Kreuze, die andere mit dem Halbmond; aber hier bietet sich keine Fernsicht, sondern nur an einer Seite ein Durchblick auf die Wüste, sonst meilenweit wildzackige Granite und Porphyre: die großartigste Felsenwildnis. Es ist, wie Tischendorf sich ausdrückt, ein Bild voll Schroffheit, voll des erschütterndsten Ernstes. Der Ernst des Lebens erfaßt unwillkürlich das Gemüt: der Beduine wirft sich zu Boden und küßt eine Vertiefung im Granit, ist sie doch der Fußtritt vom Kamel des Propheten, der hier oben stand, als er, selbst einst ein Kameltreiber, dem Kloster Nahrungsmittel brachte; der Christ aber geht in die Kapelle und verrichtet ein stilles Gebet.

Bei der Rundschau von der Musaspitze sieht man auch ohne Instrument, daß eine Reihe südlich gelegener Berggipfel den Musa (2270 m) noch überragt; es sind der von Wilson und Palmer mit dem Theodolit zu 2760 m bestimmte Djebel Catharin, der Umschomer 2815 m und der Djebel Gosch nach der Schätzung Rußeggers 2950 m hoch. Ein Europäer hat diese Berge noch nie betreten; mit Ausnahme der oben genannten Wadis und zweier anderer Querthäler ist das gesamte sinaitische Gebirge eine Terra incognita.

Die Halbinsel Arabien, etwa fünfmal größer als das Deutsche Reich (auf 3 156 000 □Klm. geschätzt), stellt ihrem Gesamtaufbau nach ein gegen 1000 m hohes Plateau dar, dessen Ränder an den meisten Stellen von doppelt oder dreimal höheren Gebirgen bezeichnet werden; auch im Innern, besonders in der Mitte, steigen einzelne Erhebungen über die Hochfläche empor. Die Ränder des Plateaus fallen teils mit felsigen Terrassen unmittelbar zum Meere ab und bilden dann schroffe Steilküsten, teils lassen sie einem sandigen Litorale von verschiedener Breite Raum. Solche Uferebenen, Tehama genannt — s. Bog. 39, 5 — sind ganz ungewöhnlich dürr und heiß; „die Bergströme versiegen, und die Sonnenglut,

durch den sandigen Felsen zur höchsten Intensität gesteigert, läßt nur Pflanzen der Wüste aufkommen." (Grisebach).

In der That überwiegt auch in dem allgemeinen Naturcharakter Arabiens die Wüste dermaßen, daß mehr als die Hälfte des Bodens von vegetationslosen Sandanhäufungen und Felsmassen eingenommen wird. Von der ungewöhnlichen Wasserarmut legt aber der Umstand ein beredtes Zeugnis ab, daß Arabien, obwohl beinahe zehnmal größer als Italien, keinen einzigen ausdauernden Fluß von der Länge der Tiber hat. Thäler und Thalsysteme giebt es wohl, aber die belebende Feuchtigkeit fehlt ihnen entweder ganz oder zeitweise. Infolge dessen sind Gebiete mit beständigem Pflanzenwuchs nur an den Gebirgsabhängen und in den Thälern der innerhalb der Tropen gelegenen Küstenstriche, wie Yemen, Hadramaut und Oman, zu finden; das übrige ist Steppe.

Die Ursache dieser Erscheinungen ist das Klima, insofern die den Boden treffende Sonnenwärme nicht durch eine entsprechende Befeuchtung paralysiert wird. Obgleich nämlich Arabien zur Hälfte in den Tropen liegt, hat es doch nur geringen Teil an den durch den Zenithstand der Sonne erzeugten Monsunregen, die den übrigen Teilen des tropischen und subtropischen Asien Feuchtigkeit bringen; sondern abgesehen von den Landstrichen mit beständigem Pflanzenwuchs, der eben durch die tropischen Regenzeiten hervorgerufen und am Leben erhalten wird, herrscht in Arabien der trockene Südwest-Passat (vulgo Nordost- oder Ostwind), den wir später auch bei der Sahara als eine der Hauptursachen der Wüstenbildung wiederfinden werden.

Wenn nun der Gesamtüberblick über Arabien ein wenig erfreuliches Bild liefert, so fehlt es doch auch nicht an Landschaften, welche davon eine Ausnahme machen. Auskunft wird darüber die folgende Einzelbetrachtung geben, welcher die Einteilung in zehn Distrikte: Midian, Hedschas, Asir, Jemen, Hadramaut, Oman, el Hasa, Nefud, Nedschd und die südliche Sandwüste zu Grund gelegt ist, ohne damit die Absicht zu verbinden, alle in extenso zu besprechen.

In dem heißen und dürren Hedschas ist nichts von größerem Interesse, als die Hedud el Haram, der Schauplatz des Propheten. Um die heiligen Städte zu besuchen, geht man von Dschidda aus durch ein ödes Land, das allmählich höher und kälter wird. Mekka könnte im schönsten Grün liegen, da reichliches Wasser unmittelbar unter der Oberfläche vorhanden ist; da es die Einwohner aber nicht benutzen, so beginnt unmittelbar vor der Stadt die Wüste. Abwechslungsvoller ist der Weg von Mekka nach Medina; zehn Tagemärsche, wobei das innere Gebirge beständig zu sehen ist; der wasserreiche und wohlbewachsene Djebel Subh wird von dem wegen seiner herrlichen Dattelpflanzungen berühmten Thale Suk el Safra durchsetzt; aus diesem führt eine Schlucht auf die innere Hochfläche, in deren tiefster Stelle Medina liegt, eine freundliche Stadt, der es an Wasser nicht mangelt.

Asir ist durch ein hohes und herrliches Gebirge ausgezeichnet, das nach dem Roten Meer hin steil und felsig abfällt; im April sah Chedufeau dort noch Eis, und Burckhardt versichert, auf Ras el Kora das seit dem Libanon großartigste

Panorama genossen zu haben: zwischen gewaltigen Granitblöcken erschien der schönste Alpenrasen; alle europäischen Fruchtbäume, Wein und Mandeln waren vorhanden; dazu die erquicklichste, beinahe kalte Luft, hinabstürzende Bäche und eine weite Aussicht auf die von Mimosen graugrüne, sonst sandig weiße Tehama und auf das Meer. Für den fruchtbarsten Distrikt Asirs gilt Wadi Bischa, ein Thalgrund, der mit den unabsehbaren Säulen der Palmenhaine in Tamisier die Erinnerung an das grüne Nilthal erweckte.

Gebirgig und fruchtbar ist auch ein großer Teil von Jemen; der sehr zerrissene Djebel Jemen hat Gipfel von 3200 m Höhe und entsendet zahlreiche Bergströme, welche tiefe Felsthäler bewässern, aber nur bis zur Tehama kommen, wo die Feuchtigkeit noch unterhalb der leichten Sanddecke zu finden ist. Dieser an Breite zwischen 30 und 150 Klm. wechselnde Küstenstrich, nur sporadisch mit Mimosen und Tamariskengestrüpp bewachsen, hat ein excessiv heißes Klima; die Bewohner leiden von der Fieberluft, welche den brackigen Strandlachen entsteigt; Niederschläge gehören zu den Seltenheiten, und die Seebrisen bleiben ohne Wirkung. In solcher Umgebung liegt Mocha. Südlich davon steigt terrassenförmig der in hohem Grade fesselnde Sabbr auf, eine freie, kühle, glückliche Gebirgsinsel, deren schattige und warme untere Abhänge die Kaffeepflanzungen mit Terrassenbau, Wasserleitungen und Wasserfällen einnehmen, während die oberen Partien für die wichtige Kaatkultur Verwendung finden. Aber auch andere Fruchtarten sind vorhanden, als Wein, Aprikosen, Pfirsiche, Äpfel, Quitten. Der beste Kaffeegarten Jemens liegt im Thale von Uden. Überhaupt hat der Kaffeebau eine sehr enge Verbreitungssphäre in Arabien; nördlich etwa bis Scharan reichend, gedeiht er in der Meereshöhe von rund 350 bis 1000 m in heißen, aber nicht direkt besonnten, feuchten Gebirgsthälern auf wohlbewässerten Terrassen. Sich selbst überlassen, wächst er 9 bis 12 m hoch; zur Kultur verwendet, wird er in der Regel als $1^1/_2$ m hoher Strauch gezogen. Glänzende immergrüne Blätter zieren die Pflanze, welche während der acht Monate dauernden Blüte einen reizenden Anblick gewährt: ein reicher Blütenschnee übergießt das glänzende Grün, und dazwischen leuchten zahlreiche heranreifende Früchte als rote Beeren hervor.

Die 26 Klm. breite Meerenge Bab el Mandel hat an der arabischen Seite zwei spitzige Vulkankegel, welche fast senkrecht zum Meere abfallen; ihnen gegenüber entsteigt der sonst flachen afrikanischen Küste ein hornförmiger, ebenfalls vulkanischer Fels. Zwischen den beiderseitigen turmartigen Vorgebirgen der öden Gegenküsten sind in die Straße zahlreiche Eilande eingestreut, unter ihnen die 11,8 □ Klm. große öde Perim. Englisch wie diese Insel ist auch die gebirgige, wildzerklüftete, aus dem flachen Gestade in die See hinausspringende Halbinsel mit einer kraterartigen Einsenkung, an deren Mündung Aden liegt. Die Umgebung derselben wird in allen älteren Werken als eine vollständig kahle, wildzerrissene Felsmasse geschildert, als ein Gebiet, das zu den heißesten der Erde gehört. Auch seit der Besitzergreifung durch die Engländer hat sich wenig geändert; ein baumartiges Gewächs ist eine Seltenheit; die Sonne versengt alles, und da der Humus fehlt, so finden auch die Regenwasser keinen Halt und versickern, wo sie nicht in ausgemauerten Cisternen gefaßt werden, im Gestein, oder verdunsten in den Schrunden und kleinen Kraterkesseln. Bei den Seeleuten heißt Aden „des Teufels Punschkessel“.

Stufenartig wie die ganze Südküste ist auch ein Teil des Landes Oman gestaltet; Maskat dagegen, die Hauptstadt desselben, in einer kreisrunden Bucht versteckt, wird von einem imposanten Kranze nackter, dunkler Felshöhen umklammert. Hinter dem kahlen Djebel Achdar befindet sich ein Strich mit zahlreichen, vorzüglichen Oasen. Nach Wellstedt beruht die Existenz derselben, da überirdische Flüsse fehlen, auf dem oft weit in Kanälen hergeleiteten Quellwasser, dessen Wirkung zuweilen erstaunlich ist. Unmittelbar aus der vegetationslosen Wüste tritt man mit einem Schritte in die fruchtbarste Üppigkeit; der Sonnenstrahl durchbricht hier das Laubdach der Bäume nicht.

Die ziemlich breite Straße von Ormus führt in den Persischen Golf, eine reizlose, entweder von heftigen Stürmen, oder glühendem Sonnenbrande heimgesuchte Meeresfläche, teils zwischen nackte Felsküsten, teils zwischen Sand- und Sumpfufer eingebettet und an den Gestaderändern mit braunen Klippen und Eilanden förmlich übersät. Der arabischen Seite genähert, inmitten einer weiten Bucht, liegt die Insel Bahrein mit der berühmtesten Perlenbank.

Das Innere Arabiens ist ungenügend erforscht und nur den einzelnen Routen entlang einigermaßen bekannt. Bei den folgenden Angaben schließen wir uns der Hauptsache nach dem Reisewege Blunts an, der von dem Gebiete der Drusen aus südwärts vordrang. Er durchzog zunächst die ausgedehnte Ebene Harra, welche von dunklen, vulkanischen Eruptivmassen durchrissen und schwer passierbar ist; vom Haurangebirge sich etwa 80 Klm. nach Osten erstreckend, geht sie in die Hammada, ein von einzelnen Klippen überragtes Sandstein-Plateau, über, welches den ganzen Norden Inner-Arabiens einnimmt und zwischen Itheri und Djof keine dauernde Ansiedelung enthält. Jene Hammada, im Mittel wohl 600 m hoch, wird in einer dem Euphrat parallelen Linie von dem Wadi Sirhan halbiert, das nicht den Eindruck eines Flußthales macht, sondern eher ein bedeutender Binnensee wie das Tote Meer gewesen sein mag und 150 m tief in das Sandsteinplateau eingegraben ist bei einer Breite von 15 bis 20 Klm. Die Oase Djof, am Südende des Wadi Sirhan gelegen, besteht aus drei blühenden Ortschaften mit zusammen etwa 1300 Häusern und 8000 Einwohnern. Unmittelbar südlich von Djof führt der Weg zunächst über hohe Sanddünen; dann folgt eine Strecke Hammada, und an diese schließt sich in schroffem Übergange die Nefud, die berüchtigte rote Sandwüste Arabiens. Hier erregte die eigentümliche, aus weiter Entfernung auffallende Färbung Blunts Interesse; es ist wirkliches, glänzendes Rot, berichtet er, das sich bei Morgentau zu Karmoisinrot steigert. Die Sandkörner sind viel gröber, als diejenigen, welche an anderen Stellen die Wüste bedecken, und wegen deren Schwere sollen hier Sandstürme nicht vorkommen.

Bis zu den Sandsteinfelsen Alem, welche aus dem Sande hoch hervorragen, steigt die Wüste beständig an; von hier fällt sie allmählich nach Haïl ab. Die Sanddünen verlaufen sämtlich in ostwestlicher Richtung, jedenfalls eine Folge der fast beständig hier herrschenden Ostwinde; es gewinnt sogar den Anschein, als ob die ganze Nefud in westlicher Richtung vorrücke. Wider Erwarten fand Blunt die Wüste nicht vegetationslos, sondern im Gegenteil üppiger bewachsen als irgend eine Strecke im nördlichen Arabien, besser als die Harra, die Hammada und die Wadis. In der nördlichen Hälfte finden sich überall Ghada-Büsche, eine Art Tamariske;

südlich von den Alaemklippen wächst der Yerta-Busch. Außerdem gedeihen verschiedene Arten Viehfutter und Gräser, welche nach dem Frühjahrsregen zum Teil so saftig sind, daß Kamele und Schafe, die zur Weide hierher geschickt werden, längere Zeit nicht getränkt zu werden brauchen. Auch die Fauna ist im Verhältnis ziemlich zahlreich.

Die eigentümlichste Erscheinung in der Nefud sind unzählige Löcher verschiedener Tiefe und Größe, von den Arabern Fuldjes genannt, welche scheinbar regellos über die Wüste verteilt sind. Die Fuldjes haben die Form eines Pferdehufes; die Seitenwände fallen sehr steil ab; die Zehe ist stets nach Westen gerichtet; und hier befindet sich die tiefste Stelle, während nach der Hacke zu die Tiefe allmählich abnimmt. Am Boden sind schmale Wasserrinnen bemerkbar, welche wie die Hornstrahlen am Pferdehufe sich in die Tiefe der Zehe ergießen. Nur dort, wo der Sand eine Mächtigkeit von 25 m erreicht, kommen Fuldjes vor; die größten, welche Blunt maß, waren in der Zehe beinahe 90 m tief und mehr als 400 m lang. Der Boden besteht bei den tiefsten Stellen gewöhnlich aus festem Gestein.

Eigentümlich sind auch die Oasen der Nefud wie Jobbeh, Igneh u. a. Auf allen Seiten sind sie von 150 m hohen Sandmassen umgeben und doch nicht der Gefahr ausgesetzt, von denselben verschüttet zu werden; unbeweglich verharren die Sandmassen auf ihrem Platze. Der Boden der Oasen ist kahl wie eine Dreschtenne. Wie die Nefud ohne Übergang in der Hammada begann, so erreicht sie ungefähr 5 Klm. vom Djebel Aja ebenso plötzlich ihr Ende, um wieder der Hammada Platz zu machen. Aus ihrer Sandsteinfläche erhebt sich etwa 500 m in wilden phantastischen Formen der Dj. Aja; er macht den Eindruck, als ob ein Granitkoloß auf den anderen getürmt worden sei. In einer Ausdehnung von 160 Klm. zieht sich das Gebirge von Westsüdwest nach Ostnordost und bricht kurz vor der Stadt Hail plötzlich ab, die unmittelbar östlich von den schroffen Abfällen des Gebirges liegt.

Damit ist das Centrum des arabischen Hochlandes erreicht, das durch Palgrave's Durchquerung der Halbinsel näher bekannt wurde. Dieser Reisende fand die Provinz Kasim verhältnismäßig fruchtbar. Vierzig Ortschaften mit 30 bis 40000 Einwohnern und ihre Gärten strecken sich in Oberkasim an der Reihe der Brunnen hin. Kürbisse, Melonen, Gemüse, Mais, Palmen, Pfirsiche und Aprikosen wachsen in Fülle an den Bewässerungsadern, auch sind überall in der Landschaft Bäume und Sträucher zu sehen. Südlich von Kasim folgt erst wieder ein Stück Sandwüste, dann ein wasserarmes Plateau und endlich das central-arabische Hauptthal, das Wadi Hanifa, in dessen Tiefe Riad, die Hauptstadt von Nedschd, liegt. Das Thal selbst ist eine gute Stunde breit und reich bewachsen.

Der gewaltige Raum, der sich vom centralen Plateau bis an das südliche Randgebirge erstreckt, ist total unbekannt und scheint eine große Wüste zu sein. Die Beschaffenheit derselben ist nur an einem Punkte, wo sie Ahkaf heißt, etwas näher geschildert worden durch den deutschen Reisenden Wrede. Derselbe drang von der Südküste bis an die Wüste selbst vor und giebt davon folgende Beschreibung: „Nach einem dreistündigen Marsche erreichten wir den Rand der Hochebene, welche etwa 1000 Fuß — 325 m — jäh zur Ahkaf abfällt. Links zur Seite zog sich eine tiefe, teilweise mit Flugsand gefüllte Schlucht zur Wüste nieder. Und vor mir dehnte sich weit unten die Ahkaf, die unabsehbare Sandfläche, die mit ihrer unend-

lichen Menge wellenförmiger Hügel einem bewegten Meere glich. Keine Spur von Vegetation, sei es auch die kümmerlichste, belebt die weite Öde, und kein Vogel unterbricht mit seinem Gesange die Totenstille."

§ 8. Das Aralo-Kaspische Gebiet.

Unter der Bezeichnung „das Aralo-Kaspische Gebiet" mag es gestattet sein, diejenigen abflußlosen Länderstrecken zusammenzufassen, welche im Süden von dem nordiranischen Plateaurande, im Osten vom Pamir und dem Tienschansystem, im Westen vom Kaspi und dem Uralfluß, im Norden von der zwischen dem 50. und 55. Parallel wechselnden Wasserscheide des mittleren Ob begrenzt werden. Dies ausgedehnte Gebiet, wohl doppelt so groß als das Deutsche Reich, stellt eine ungebirgige, zum Teil unter dem Meeresspiegel gelegene, vielfach ebene Fläche dar, in welche sich die Ausläufer der benachbarten Gebirge verzweigen, die des Tienschan in der Weise, daß sie das Tiefland in eine Anzahl dreieckiger, oft weit in das Gebirge eindringender Thalstrecken zerlegen, die sich nach Osten mehr und mehr verschmälern. Gemeinsam sind allen Teilen Aralo-Kaspiens die abflußlosen Salzseeen, die unvollständig entwickelten, häufig im Sand verrinnenden Flüsse und die Steppennatur, die sich an manchen und ausgedehnten Distrikten zur vollen Wüste steigert.

Eine nackte Steppe ist in erster Linie die ganze Umgebung des Aralseees, eine Fläche von 600000 □Klm., deren Gesamtproduktivität nach Wenjukow der Ergiebigkeit von 1600 □Klm. in Indien kaum gleichkommt. Doch ist nicht der ganze Raum gleichmäßig unfruchtbar. Völlig unergiebig sind die Embasteppe, der Usturt und die Ebenen zu beiden Seiten des Syr vom Irgis bis zum Amu. Die einzige und dazu äußerst spärliche Vegetation bilden an diesen Stellen die Distel, der Wermut, die Melde, das Kamel-Gras und einige Arten Salzkraut. Etwas weniger traurig sind die Steppen unmittelbar am Aral, auf denen der hauptsächlich zur Feuerung verwendete Saxaulstrauch, das Scharfkraut und das Stachelgras wachsen. An den Ufern der Flüsse und teilweise auch der Seeen tritt Schilf auf, das am unteren Ural durch Gebüsch, vereinzelt auch durch Pappel- und Weidenbäume verdrängt wird.

Eine glückliche Ausnahme im Aralgebiete bildet die Oase Chiwa, eine Art mittelasiatisches Ägypten. Hier besteht eine vollständige Kulturvegetation von vorherrschend subtropischem Charakter; es gedeihen Aprikosen, Pfirsiche, Granaten, Pistazien, Maulbeeren, Pflaumen und Apfelbäume, und man erntet Wein, Weizen, Hirse, Reis, Gerste, Erbsen, Baumwolle, Krapp, Tabak, Melonen u. a. Diese Pflanzen, mit großem Fleiße kultiviert, bringen unter günstigen Umständen reichliche Erträge. Die Ernte selbst steht in unmittelbarer Beziehung zu den Überschwemmungen des Amu, die manchmal zur Bewässerung aller Felder nicht ausreichen, manchmal aber so reichlich sind, daß sie die niedrig gelegenen Stellen zu

sehr unter Wasser setzen und dann die Bestellung verhindern. Überhaupt besteht die ganze Kunst des chiwesischen Landmannes darin, den Zufluß des Wassers zu regulieren und zu rechter Zeit auf die Felder zu verteilen. Überschwemmungen finden dreimal im Jahre statt; die erste, gewöhnlich im Februar, ist unbedeutend; die zweite, im Juni und Juli, ist die größte und entspricht dem Schmelzen des Schnees im oberen Amugebiet; die dritte findet Ende August oder Anfang September statt, wenn es auf dem Pamir geregnet hat. Die Ernte bringt man gewöhnlich Mitte Herbst zu Ende, denn Ausgangs September fängt es schon zu frieren an, und infolge dessen bedeckt sich der Amu bis zum Februar des nächsten Jahres mit Eis; Schnee giebt es dagegen wenig; der Boden bleibt fast unbedeckt.

Wie oben angedeutet wurde, weichen die einzelnen Teile des aralo-kaspischen Gebietes in beschränktem Maße voneinander ab; die Hauptverschiedenheiten sollen im folgenden kurz berücksichtigt werden.

In der Turkmenensteppe ist der Usturt bemerkenswert, eine bis 215 m hohe unregelmäßige Plateaufläche mit hartlehmigem oder steinigem Boden, welcher abwechselnd von Salzlagern, Sand, Sümpfen und Salzseeen bedeckt wird. Wasser ist selten und oft erst bei 60 m Tiefe vorhanden. Nach Osten, Westen und Süden fällt der Usturt steil ab und bildet in letzter Richtung mit seinem Abhang — Tschink — eine schroffe Grenze gegen den Usboi, das alte Amubett, dessen Uferhöhen bis 60 m betragen, während seine Breite zwischen 200 und 3000 m schwankt. Nahe dem Ufer finden sich Ruinen aus gebranntem Ziegelstein und Spuren von Bewässerungskanälen, dazwischen Salzwasserpfützen, Schilfrohr- und Wachholdersträuche und eine Reihe kleiner Oasen. Der Südosten Turkmeniens ist eine Sandwüste von durchschnittlich 700 Klm. Länge und etwa 325 Klm. Breite, in der die Brunnen längs der Karawanenstraße oft 50 Klm. voneinander entfernt sind und zwei ziemlich bedeutende Flüsse, der Herirud und der Murchab, sich verlieren. An den strahlenförmigen Verzweigungen des letzteren liegt die einzige große und angebaute Oase, Merw; auch südlich davon zeigen sich Spuren einer früheren Kultur.

Der Aralsee, etwa so groß wie das Königreich Bayern ohne die Pfalz, wird durch vollständige Öde seiner flachen Ufer und jeglichen Mangel an festen Ansiedelungen charakterisiert. Nach dem Hervortreten von Sandbänken, welche zu Inseln werden, nach den von den Wogen früher ausgewaschenen, jetzt offen daliegenden Uferfelsen und nach den an den Gestaden sich anhäufenden Sand- und Kieselmassen muß man schließen, daß der See mehr und mehr austrocknet, jedoch wie es scheint, ohne daß sein Salzgehalt zunimmt. Die in ihn mündenden Ströme zeigen eine in manchen Stücken abweichende Gestalt der Uferlandschaften. Der Amu, welcher mit dem Oberlauf erst das kalte Bergland Wachan, dann das malerische Badakschan durchfließt, nimmt bei einer Breite von 7—800 m und bei einer Tiefe von 2—6 m in der Umgebung von Kundus den Charakter eines Steppenflusses an, der teils öde, teils schilfbewachsene Ufer hat. Die angesessene Bevölkerung hält sich weit ab von diesem heißen und mit quälenden Insekten angefüllten Thale, so daß von Kundus bis Pitnäk, auf einer 850 Klm. langen Strecke, nur kleine Kischlaks und vereinzelte Forts angetroffen werden. Bei Pitnäk fängt der Amu an, sich in künstliche Kanäle zu verzweigen, die wegen der Höhe des rechten Ufers fast

alle nach Westen geleitet sind. Man kennt zehn solche Hauptkanäle, die, sich ins Unendliche zerteilend, ein Gebiet von etwa 6600 □ Klm. bewässern. Etwa 150 Klm. vom Aralsee beginnt das zum größten Teile mit Schilf, Rohr, Riedgras u. ä. bedeckte Delta. Mitten in der sumpfigen Niederung schlängeln sich zahlreiche Flußarme hin, die oft ihr Bett und noch öfter ihren Wasserstand ändern.

Der Syr, der, ehe er in die Steppe tritt, den länglichen Thalkessel von Ferghana, das ehemalige Chanat Kokan durchströmt, ist wasserärmer als der Amu, bildet keine Oase und ist überhaupt der ausgeprägteste Typus eines Steppenflusses; im Westen hat er die Kysyl Kum zur Seite, eine braunrote, mehr denn 250 Klm. breite hügelige Sandwüste. Das Gebiet südöstlich von der Kysyl Kum, die Umgebungen von Buchara und Samarkand, ist zum Teil trefflich kultiviert, zum Teil aber auch unfruchtbar; dies gilt besonders von der Malikwüste und der öden Lehmsteppe von Buchara.

Ganz anders erweist sich die Beschaffenheit der Kirgisensteppe, die im Anschluß an Röschels treffliche Darstellung als Typus einer mittelguten Steppe etwas ausführlicher geschildert werden soll.

„Diese Steppe", sagt Röschel, „stellt sich dem Beobachter als eine baumlose, an Bergen arme Fläche dar, die sich mit einem meeresähnlichen Horizont an das blaue, oft ganz wolkenlose Himmelszelt anzuschließen scheint. Aber diese Fläche bildet durchaus keine vollkommene Ebene, denn sie ist wellenförmig gestaltet. Sanfte Erhebungen wechseln mit flachen Vertiefungen. Der gänzliche Mangel an markierten größeren Gegenständen erschwert dem Ungeübten das Messen der Entfernungen. Hügel von wenigen hundert Fuß Höhe tauchen schon in weitester Ferne empor; aber viel überraschender sind die tiefen Wasserrisse und Thäler mit steilen Strecken, an die der Reisende oft gelangt, ohne sie vorher bemerkt zu haben. Licht, Wind und Schall werden hier durch nichts aufgehalten; sie gehen ungehindert ihren Gang. Nirgends Schatten, nirgends Windstillen, nirgends Widerhall. Überall glüht es überall weht es, überall ist es unheimlich still und stumm. Unter den dunklen Gewitterwolken wirbelt sich bisweilen der Staub empor und zieht in wilden Bewegungen durch die Fläche hin als eine Säule, die alles zu überschütten droht. Nur in den unteren stark erwärmten Luftschichten erleidet das Licht eine merkliche Abänderung in seiner Richtung und ruft die vielbesprochenen trügerischen Bilder der Fata Morgana hervor. Leben und Bewegung erblickt man nur noch an den Ufern der Gewässer und auf den vereinzelten Hügeln und Bergen, die inselartig in dem großen Steppenmeere auftauchen.

Auffallend ist auch der schroffe Wechsel in den Bodenarten, welche von der fruchtbarsten Dammerde durch alle Grade der Güte hindurch bis zum lockeren Triebsande und zum toten Salzsumpfe hinab anzutreffen sind — sowie die grelle Verschiedenheit der Erscheinungen in den einzelnen Jahreszeiten. So breitet sich hier vor dem Wanderer ein wiesenartiger Teppich aus, bald bunt bewachsen mit üppigen Futterkräutern, Blumen und Sträuchern, bald einförmig grün. Oder der Weg geht über sanfte Wellenberge hin, deren Thäler und Schluchten mit süßem Wasser erfüllt und mit malerischen Felspartien verziert sind. Ein anderes Mal wird das Auge ermüdet durch unabsehbare, graugrüne und gelbe Flächen, die mit Wermutarten und ähnlichen Pflanzen bestanden sind. Zuweilen tauchen wohl grüne mit Salzausblü-

hungen bedeckte Stellen, stinkende, schwarze grundlose Salzsümpfe oder vereinzelte, steil ansteigende Bergspitzen aus diesen Flächen empor; aber der Eindruck des Ganzen ist grau, gelb und fahl, selbst die meisten Wasser sind trübe und salzig. Und wieder an einem anderen Orte sieht man sich in einer endlosen, wasserarmen Sandwüste. Alles ringsum ist blendend gelb, die Luft staubig und trocken, der Sand glühend und wie durch gewaltige Stürme zu Hügeln und Bergen zusammengeweht, zwischen denen kesselförmige, mit gutem Wasser versehene Vertiefungen erscheinen. Doch selbst diese Sandwüsten entbehren nicht allen Lebens. Ein zarter Schimmer von Grün, der durch eigentümliche Pflanzen gebildet wird, bekleidet oft die Abhänge, und in den Vertiefungen verbergen sich schilfartige Gewächse, häufig sogar dichte Gebüsche von Weide, Tamarix und Saxaul.

Dem Reisenden, welcher nur den Ufern der Gewässer entlang zieht, bietet die Steppe ein anderes Bild. Auch hier wechselt der Boden durch verschiedene Grade von Güte hindurch, nur mit dem Unterschiede, daß dieser Wechsel noch schneller erfolgt; die einzelnen Bodenarten nehmen weniger Raum ein und erscheinen zerstückelter. Die Folge davon ist, daß ein und dasselbe Flußbett nicht allerorten mit ein und derselben Art von Wasser erfüllt ist. Es pflegt da, wo der Grund des Flusses oder Sees sandig ist, klar und süß oder ein wenig salzig zu sein; da, wo er thonig oder salzhaltig erscheint, ist auch das über ihm fließende oder stehende Wasser trübe, salzig und bitter. Größere Ansiedelungen können in dieser Steppe nicht gelingen, denn, wie schon bemerkt, ist der fruchtbare Boden an den Gewässern zerstückelt und erscheint in abgerissenen Partien. Auch bemerkt man, daß da, wo guter Boden in größerer Ausdehnung sich findet, gewöhnlich die hinreichende Menge von Wasser fehlt, und wo dasselbe vorhanden ist, mangelt es an gutem Acker- und Wiesenland.

Aber jedenfalls gehören die Ufer der Gewässer zu den belebteren und freundlicheren Teilen der Steppe, denn die Nähe des Wassers ruft einen auffallend kräftigen und länger dauernden Pflanzenwuchs hervor. Oft sind ganze Flächen mit blühenden Pflanzen bedeckt, man sieht kleine Felder von Hirse, Gerste, Hanf, Arbusen und Melonen. Dichte, hohe Schilfwälder begleiten den Saum des Wassers; sie verbergen eine Menge von Sumpf- und Wasservögeln, Schildkröten und anderen Amphibien, große Herden wilder Schweine, Ottern und gelegentlich auch Tiger. Menschen und Tiere werden durch Scharen von Mücken und Fliegen belästigt.

Grelle Verschiedenheiten bietet die Steppe auch in den einzelnen Jahreszeiten. Sobald der Schnee des Winters zu schmelzen angefangen hat und von den Gipfeln der Hügel verschwunden ist, erwacht eine eigentümliche Regsamkeit. Zwei mächtige Elemente, Wasser und Feuer, beginnen einen wilden Kampf. Es flutet und brennt, als gelte es die Vernichtung der endlosen Fläche. Die Gewässer überschreiten ihre Ufer, jeder Bach wird zum Flusse, jeder Fluß zu einem reißenden Strom, jeder Sumpf zu einem fast uferlosen See. Die Kirgisen zünden an den bereits trockenen Stellen das dürre Gras und Gestrüpp des vorigen Jahres an. Rauch erfüllt die Luft, und der Horizont erglänzt wie ein Feuermeer. In den Niederungen wogt das Frühlingswasser, als wolle es den Boden ertränken, und auf den Höhen verzehren leckende Flammen mit blutroter Zunge das alte, dürre Gras. Feuer und Wasser, jedes in seiner Weise, suchen die erschlaffte Kraft des Bodens zu erneuern und zu

stärken. In der That erfolgt nach dem Erlöschen der Flamme und dem allmählichen Rücktritt des Wassers Schritt vor Schritt die wohlthätige Wirkung dieser großartigen Restauration des Bodens. Auf den schwarzgebrannten Höhen gewahrt man bald eine üppige dunkelgrüne Decke, und auf dem vom Wasser kaum verlassenen Boden erscheint ein in den schönsten Farben prangender Blumenteppich, der von summenden Insekten und dichten, wolkenartigen Scharen verschiedener Vogelgattungen belebt wird. Aber dieses freundliche Bild währt nicht lange. Iris, Tulpen und Mandelstrauch sind bald verblüht, und wie durch Zauber ist alle Pracht dahin; die Insekten sind verschwunden, ebenso die Scharen der Vögel. Nur ein blendendes schattenloses Lichtmeer umfließt noch mit glühenden, austrocknenden Strahlen die weite, grüne Fläche; die Fata Morgana erwacht, in dunklen Wolken dräuet das Gewitter, und in furchtbaren Säulen wirbelt der Sand empor. Aber der Sturm verscheucht die Wolken, und vergebens sehnt man sich nach dem erquickenden Regen. Immer deutlicher teilt sich das Grün in verschiedenfarbige Felder ein, die Salzsümpfe und Sandebenen treten immer bestimmter hervor, Flüsse und Seeen weichen allmählich in ihre Becken zurück und schrumpfen zusammen. Das Wasser wird dick und trüb, voll Infusorien, der Sand glühend, der Biß der Schlangen, Skorpione und Taranteln immer gefährlicher, und unerträglich das wilde Heer der Mücken und Fliegen. Das Gras wird gelb und dürr, und nur an den Ufern und zwischen den Sandhügeln erhält sich auch den Sommer hindurch einiges Grün.

Nun kommt der Herbst. Die Sonnenstrahlen haben das Stechende, Sengende verloren, die Lüfte werden kühler, die Wolken dichter; Regenschauer erquicken den Boden, und unter den sonnverbrannten Halmen entsteht abermals ein grüner Schimmer. An den Ufern der Gewässer knospen sogar wieder Blüten hervor, als wolle es noch einmal Frühling werden. Aber dann bricht der Winter mit Frost und Schneesturm (Buran) herein und streut seine Flocken aus. Er versetzt die wiedererwachte Natur mit eisiger Strenge in langen Schlaf.

Der Balchasch ist der drittgrößte See in dem mittelasiatischen Steppengebiete; sein Ufer hebt sich im Norden und Nordwesten stufenförmig über den Wasserspiegel, während die Südküste so schilfig und flach ist, daß man kaum eine Uferlinie zu unterscheiden vermag. Von dem See aus zieht sich bis zu den Vorbergen des Alatau eine aus Sandhügeln bestehende Steppe, eine Fortsetzung der Hungersteppe Bekpakdala.

Westlich der in den Balchasch mündenden Lepsa beginnt das Siebenstromland, von dessen sieben Flüssen nur die Lepsa und allenfalls der Karatal den See dauernd erreichen; während alle anderen, obwohl sie ebenfalls der Südküste des Balchasch zueilen, vorher im Sande verrinnen oder nur bei Hochwasser dorthin gelangen. Die eigentliche Steppenregion des Balchasch ist mit sterilen und salzigen Lagunen bedeckt und trägt neben anderen Steppengewächsen hauptsächlich den Saxaul. In den an den Stromufern und Balchaschküsten gedeihenden Schilf- und Rohrdickichten hausen wilde Esel, Stachelschweine und Schildkröten. Die Kulturregion, von 500—1300 m Höhe, mit gutem Ackerboden und reichlicher Bewässerung hat in ihren krautartigen Gewächsen eine gewisse Ähnlichkeit mit dem Vegetationscharakter des westsibirischen Tieflandes.

Östlich vom Balchasch liegen in sandiger Öde die Reste seiner ehemaligen Fortsetzung, der Sassykkul und der Alakul. In ihrer landschaftlichen Scenerie kommen schon die benachbarten Gebirge zu ausdrucksvoller Geltung.

Die ausgedehnte Wasserfläche des Sassykkul wird im Nordosten von der blauen Kette des Tarbagatai begrenzt. Die Ufer des Seees sind im allgemeinen flach und mit Röhricht bedeckt; am Südrande dagegen bestehen sie in einer 20 bis 30′ hohen senkrechten Sandwand. Von da aus kann man den größten Teil des Seees übersehen. In südlicher Richtung, anscheinend hinter dem Steppenhügel, aber thatsächlich noch in weiter Ferne, da die dünne Luft der Steppe alles viel näher erscheinen läßt, erhebt sich eine blaue Gebirgswand, die noch mit zahlreichen Schneeflecken gescheckt scheint, daher „Alatau = gescheckte Berge." Hinter dieser Gebirgsreihe zeigen sich weißleuchtende schneebedeckte Piks, die dem Reisenden O. Finsch als der Kicktau = blaue Berge bezeichnet wurden, welche aber nichts anderes als die höchste Kette des Alatau sind. Vom Hügel selbst sieht man im Osten das chinesische Grenzgebirge Barlyk und weiterhin die schneeigen Häupter des wohl 5000 m hohen Orchotschuk Gebirges.

Der Alakul bildet eine Gruppe von Seeen, von denen Finsch nur den westlichen sah. Die Austrocknung des Seegebietes scheint aber nicht ununterbrochen fortzuschreiten, denn die Eingeborenen behaupten, in den letzten Jahren ein stetiges Steigen des Wasserspiegels beobachtet zu haben. Der Alakul friert im November zu, um erst im April wieder aufzutauen.

§ 9. Das Pamirplateau.

Das Pamir, gewissermaßen der gewaltige Eckstein, an den die Riesenketten Centralasiens angefügt sind, ein nahezu quadratisches, im Durchschnitt 4000 m über den Meeresspiegel gehobenes Plateau, wird auf drei Seiten von höheren, zum Teil vergletscherten Randgebirgen überragt und im Innern von zahlreichen aufgesetzten Erhebungen mit meist nordöstlicher Achse in eine Reihe von Thalebenen zerlegt, deren mittlere Höhe im Osten und Süden am beträchtlichsten, in den westlichen und nördlichen Gegenden am geringsten ist. Die zwischen den Ketten eingebetteten Hochthäler, in ihrer östlichen Hälfte offen und sanft abfallend, werden nach Westen zu enger und steiler geneigt und entleeren sich der Hauptsache nach in den Oxus; nur der Südosten entsendet seine Gewässer nach Kaschgar. Der Süden zeigt in der Umgebung des oberen Aksu eine sanftgewellte, vorzugsweise ebene Oberfläche, während im Westen, je mehr man sich dem Pandscha nähert, kühne, durch schroffe Defilees getrennte Ketten dominieren. Die sehr lückenhafte Vegetation dieses Gebietes entspricht im allgemeinen dem Typus der Hochsteppe und zeigt in ihrer floristischen Zusammensetzung eine merkwürdige Kombination von alpinen Pflanzen mit Gewächsen der nördlichen Tundren und der südrussischen Steppen; so fand Sewertzow bei Dschamantal am Karasu das erste Weidengebüsch in 3750 m Höhe und etwas höher am Fluß, bei 4050 m, einige Tamarindenbüsche. Doch

nur an geschützten Stellen kommen solche Pflanzen vor; im übrigen ist das sehr kalte und stürmische Gebiet unbewachsen, der Boden mit Seeen, Steinen, Sand und Salzinkrustationen bedeckt. Nur an den Gewässern zeigt sich etwas mehr organisches Leben, zumal am Rangkul, der zwar auch in einem breiten, ebenen, trockenen Thale liegt, aber besser bewachsen und mehr von Vögeln belebt ist, als z. B. der Karakul. Von den Ufern des Seees, der ausnahmsweise süßes Wasser hat, genoß Sewertzow eine vortreffliche Aussicht auf die östliche Berggruppe des Pamir; er erblickte da im Hintergrunde zwei hohe Gebirgsstöcke mit je einem Haupt- und mehreren Nebengipfeln; beide trugen eine starke Decke ewigen Schneees; den gegen 50 Klm. breiten Raum zwischen ihnen füllten schneelose Berge aus. Es waren dies ohne Zweifel Teile von dem großartigen Ostrande des Pamir, dem Kysyl Jart, der, vom Jamangarflusse durchbrochen, unvermittelt, ohne irgend ein hügeliges Vorland aus der Kaschgar-Ebene emporsteigt. Der Eindruck von dort aus ist der einer mächtigen Seestrandsscenerie. Die englische Expedition unter Forsyth betrat dies in seinen Gipfeln über 7000 m hohe Gebirge und wurde durch 50 Klm. von kühnen, jäh abstürzenden Bergen begleitet, deren fast jeglichen Pflanzenwuchses entblößte Felsenwände oft Hunderte von Metern nahezu senkrecht an beiden Seiten des durchreisten engen Thales emporstiegen.

§ 10. Der Tienschan.

Der Tienschan, eines der längsten und mächtigsten Hochgebirge Asiens, ist nach F. von Richthofen durch einen eigentümlichen Gesamtbau vor den übrigen ausgezeichnet. Schmal und mit vollständiger Zuspitzung im Osten beginnend, wächst er nämlich nach Westen dadurch an Breite, daß er sich durch das Ausstrahlen verschiedener Ketten fächerförmig entfaltet. Je weiter nach Westen, um so mehr zerfällt er in spitzwinklig auseinander strebende Höhenzüge, die immer weiter voneinander weichen. Zwischen die westlichen Enden der einzelnen Strahlen schiebt die Aralo-Kaspische Niederung ihre Abzweigungen ein, deren jede, breit beginnend und allmählich sich verschmälernd, zwischen je zwei Gebirgsästen ganz schmal endet. Das ganze Gebirge stellt ein Dreieck dar, dessen unregelmäßig und winklig verlaufende Südostseite von der Stadt Barkul bis zum Nordrande des Pamir die hocherhobene Grundlinie bildet. Die Nordostseite wird von dem Tarbagatai-Zug von Barkul bis Karkaralinsk bezeichnet; im Westen ist das Dreieck nicht geschlossen. Fast überall ist das System des Tienschan von dürren Steppen umgeben; in ihnen werden die anfänglich schönen, klaren und reißenden Gebirgsflüsse langsamer und trüber und bleiben endlich zwischen den ausgedehnten Sanddünen und Schilfwäldern still stehen.

Dagegen gehört die Übergangszone von der Steppenniederung zum Gebirge, zumal im Norden in einer absoluten Höhe von etwa 500—1300 m,

zu den schönsten Kulturländern des Erdteils. Trefflicher Humusboden, üppige Vegetation, Wasserreichtum zeichnen dieses Gebiet aus. Steiler und kühner ragt das Gebirge von hier aus empor und zeigt sich mit schönem Waldwuchse bekleidet; so fand Prschewalski am Kunges, einem Zuflusse des Ili, treffliche Laubbestände mit 25 m hohen Schwarzpappeln, Apfelbäumen, Birken und Aprikosen. „Weißdorn, Geißblatt, Hagebutten, Schneeball und Traubenkirschen“ sagt er „bilden ein dichtes Unterholz; die Inseln des Flusses sind dicht mit hohem Rohr und Sanddorn bewachsen, um welche sich oft wilder Hopfen windet; auf Sand und Kieselgeröll erscheint die Tamariske; auf den Waldwiesen und an den Abhängen wächst überall das dichteste, von Winden und Filzkraut durchflochtene Gras. Eine sehr charakteristische Erscheinung in den Wäldern am Kunges ist der Reichtum an Fruchtbäumen, namentlich Äpfel und Aprikosen, die sehr schmackhafte Früchte liefern“. Höher hinauf machen die Laubbäume den Nadelhölzern Platz, unter denen die Tienschan-Tanne, Picea Schrenckiana, vorherrscht und bis zu rund 2500 m Meereshöhe steigt. Darauf folgt die Region der Alpenmatten, die örtlich wechselnd in Höhen von 3000 bis 3650 m ihr Ende an der Schneegrenze finden.

Der Charakter der einzelnen Teile des Tienschan ist ein verschiedener. Unter den vom Hauptsystem in nordwestlicher Richtung abgezweigten Gebirgen ist der Tarbagatai nach O. Finsch eine herrliche Kette, welche besonders bei Sergiopol den Reisenden entzückte; der gegen 4000 m hohe Dsungarische Alatau ragt mit seinen höchsten Gipfeln in die Schneeregion; Gletscher finden sich nicht, doch werden Moränen erwähnt; in der Höhe von 1930 m genoß Graf Waldburg-Zeil einen herrlichen Anblick: mit Ausnahme des Nordens, der eine unendliche Fernsicht auf die Steppe des Alakul bot, begegnete das Auge nach allen Richtungen hin schneebedeckten Gebirgen. Am Fuße der mit herrlichen Nadelholzungen bestandenen Vorberge des Alatau liegt äußerst malerisch die Ortschaft Lepsinsk an der Lepsa, einem Zufluß des Balchasch-Seees.

Das Hauptgebirge, von Westsüdwest nach Ostnordost streichend und ohne Zweifel parallel angeordnet, zerfällt in zwei Abteilungen, den Transilischen Alatau und den Tienschan im engeren Sinne.

Der Transilische Alatau, der sich zwischen dem Ili und dem Issykkul als ein „kolossaler Gebirgszug, einer Riesenwand ähnlich“, nach Semenows Ausdruck erhebt und die „imposante mittlere Kammhöhe von mehr als 2700 m“ auf eine lange Strecke behauptet, besteht aus zwei ungefähr gleich hohen parallelen Granit- und Syenitkämmen, welche ganz genau in ihrer Mitte durch ein mächtiges Querjoch verbunden sind. Am Nordende des letzteren erhebt sich der majestätische Riese — der dreigipflige Talgarnyn Tal-Tschoku — welcher keinen Nebenbuhler im ganzen Gebirge findet. Dieser Berg ist von einer breiten, glänzenden, ewigen Schneedecke überzogen, welche sich fast ununterbrochen nicht nur auf dem Querjoche, sondern auch auf beiden Parallelkämmen etwa je 50 Klm. nach

Osten und nach Westen fortsetzt; von Gletscherbildung begegnete Semenow hier keiner Spur.

Im Süden des Transilischen Alatau breitet sich das schöne, abflußlose Becken des Issykkul majestätisch aus (1500 m hoch). Das Klima ist hier beträchtlich rauher als in der Ili-Niederung; den ersten Schneefall beobachtete Semenow am 24. September; doch friert der See nie zu, wenn auch einzelne Buchten stark beeist sind. Mit einer Ausnahme fällt das Gebirge nirgends unmittelbar gegen die Seefläche ab, so daß den Wasserspiegel ein flacher Saum von 7—20 Klm. Breite umgiebt. Schöne Gebirgsflüsse, über 40 an der Zahl, durchziehen das sandige Flachland und verwandeln den sonst dürren Steppenboden in fruchtbares Gebiet.

Der Tienschan im engeren Sinne zwischen dem Issykkul-Plateau und den Ebenen von Ostturkestan hat nach Semenow eine mittlere Kammhöhe von 3575 m mit Gipfeln bis 6500 m und besteht aus zwei parallelen Granit-Syenitachsen, von denen die südliche die Hauptkette, die nördliche eine Art paralleler Vorkette darstellt. Zwischen beiden bilden gehobene Schichtgesteine ein System von Längsthälern, welche sämtlich über der Baumgrenze liegen. „Alpenwiesen, von schönen Hochalpenblumen bewachsen“, sagt Semenow, „Alpenseeen, welche den größten Teil des Jahres beeist bleiben, ruhig fließende, oft milchweiße Gletscherbäche zieren diese sonst kalte, baumlose und menschenleere Gegend. Argali, Antilopen, Bären und Murmeltiere sind die einzigen, hier hausenden Tiere“. Die Querjoche und Gebirgsknoten, welche die Längsthäler durchziehen, verbinden mannigfaltig den hohen Hauptkamm mit der um ein paar tausend Fuß sich über die Thäler erhebenden Vorkette und verhindern die Ausbildung eines einfachen Flußthales. Die zahlreich hier entstehenden Gewässer folgen daher zuerst der Richtung der partiellen Längsthäler, stoßen dann aber auf die vorgenannten Querjoche, und sich dort allmählich nach Norden oder Süden wendend, brechen sie entweder durch die Vorkette zu den Balchasch- und Issykkul- oder durch den Hauptkamm zu den Lobnor- und Aralsee-Wassergebieten.

Die Hauptkette läßt wiederum einen Unterschied zwischen ihrer östlichen und westlichen Abteilung erkennen; die westliche zieht sich zu beiden Seiten des Naryn hin und scheint nirgends, selbst mit den Gipfeln, die absolute Höhe von 4875 m zu überschreiten. Östlich von den Quellen des Naryn dagegen erreicht das Gebirge eine wirkliche Riesenhöhe. Einer mächtigen Citadelle ähnlich türmt sich hier die schöne Tengri-Gruppe empor. Ein ungeheurer, fast fleckenloser, kontinuierlicher Schneemantel bedeckt sie ganz und umhüllt die unzähligen Kolosse des Gebirges, unter welchen der Tengri-Chan — der Geisterkönig — die erste Stelle einnimmt; Semenow schätzt seine Höhe auf 6500 m; die Schneegrenze berechnet er am Nordabhange des Tengri zu 3750 m. Zahlreiche Gletscher speisen die Quellen der Flüsse Sary-Djas, Kapkak, Karagol und Mussart. Die notwendigsten Bedingungen der Gletscherbildung, eine ungeheure Anhäufung des ewigen Schneees und eine kesselförmige Erweiterung in den Hintergründen der Querthäler, sind hier reichlich vorhanden. Es haben sich also wirkliche alpine Gletscher erster Ordnung und sogar

Gletschermeere — Semenow versteht darunter sich vereinigende Gletscher — von großer Ausdehnung gebildet. Der genannte Reisende sah drei große Gletscher und ein Gletschermeer, die den gleichartigen Erscheinungen der Schweizer Alpen nicht nachzustehen scheinen. Die Gletscher des Tengri steigen bis zu einer absoluten Höhe von etwa 3100 m herab; ihre Seitenmoränen sind großartig ausgebildet, die Spalten ebenso tief, und ebenso groß die Dimensionen als in den Alpengletschern. Nur fehlt ihnen das schöne Blau der letzteren gänzlich; das Eis ist blasig und von einer hellgrünen Farbe.

So imponierend und gewaltig wie an der Tengrigruppe treten zwar die Erscheinungen der Hochgebirgswelt nicht wieder auf; immerhin sind aber auch die übrigen Teile des Gebirges reich an landschaftlichen Schönheiten; als Beleg für diese Behauptung möge hier die Schilderung einer Fernsicht Platz finden, welche sich dem russischen Reisenden im Herbste, z. B. von der Schlucht des Tscharkarytma, auf die in drei Terrassen sich erhebenden Gebirgszüge nördlich vom Naryn darbot: die untere Stufe bildet das Hügelland, eine wellenförmige Steppe, die nach allen Richtungen von zahlreichen Schluchten durchfurcht und mit gelblichem Herbstgrase bedeckt ist; hierauf folgt eine aus rotem Sandsteine bestehende Felsenkette, die vom Ottuk und kleinen Naryn durchbrochen wird und auf welcher viele kleine Zuflüsse des Großen Naryn entspringen; endlich erblickt man im fernen Hintergrunde, am Horizont, eine Gruppe hoher Schneegipfel, welche auf dem Südende der Wasserscheide zwischen dem Karagodschar und Kleinen Naryn emporragt. Von der Schlucht des Tscharkarytma aus, welche hier etwas nach Südwesten abbiegt, sieht man nur die Schneegipfel; das Narynthal dagegen ist durch eine weitere Wendung des Tscharkarytma, wo die Wände der Schlucht niedriger werden, verdeckt.

Man sieht eben nur die Ferne, deren zartes Kolorit mit den blauen Schatten und dem goldenen Wiederscheine der Sonne auf dem Hügellande, mit der zarten purpurnen Schattierung der roten Sandsteinkette und mit dem klaren blauen Himmel über der funkelnden Weiße des Schnees einen wunderbaren Kontrast bildet zu der kräftigen und tiefen Färbung der Umrahmung dieses luftigen Bildes, der Seitenwände der Schlucht, welche die in schroffen Absätzen 600 m emporsteigenden jähen Felsen aus dunkel-olivenfarbigen und braun-roten Konglomeraten bilden und die hier und da mit bereits entblättertem Gebüsche bedeckt waren. „Für mich", sagt Sewertzow, „lag ein bezaubernder Reiz in diesen Herbstbildern des Tienschan, ohne Wald und Grün zwar, aber erfüllt von der strengen, majestätischen Schönheit kühner Gebirgsformen und dem warmen, sonnigen Kolorite der kalten, wunderbar durchsichtigen Herbstluft. Der Reiz lag teilweise gerade in dem Farbenkontraste der schwülen, von der Sonne ausgebrannten Steppe mit den Umrissen der Gebirgslandschaft und mit dem Eise auf dem Bache Tscharkarytma".

§ 11. Ostturkestan.

Ostturkestan, ein Gebiet ungefähr so groß wie Österreich-Ungarn, ist ein großes Becken, das sich nach Osten öffnet, auf den anderen Seiten aber von gigantischen Bergketten eingeschlossen ist; vor seiner Öffnung liegt eine dreißig Tagereisen breite Wüste und saugt alle Feuchtigkeit auf; im

Westen verengt sich das weite Flachland zu einer inneren Bucht, über welche der Übergang nach Westturkestan verhältnismäßig am leichtesten erfolgt. Von der Lauflinie des Tarym aus, der das Land in zwei ungleiche Teile zerlegt, steigt der Boden in Form von schwachgeneigten, hügeligen Ebenen nach dem Fuße der umgebenden Gebirge auf und zeigt schon in geringer Entfernung von den Gewässern, zumal in der Südhälfte, das Gepräge der Wüste.

Besser bewachsen und im ganzen wohlangebaut ist dagegen die Hügelzone, welche sich unmittelbar an den untersten Partien der Gebirge hin erstreckt und durchschnittlich 1200—1500 m über dem Meeresspiegel liegt, während die Ketten selbst mit einzelnen Gipfeln 6000 m weit übersteigen. Dieses Übergangsgebiet, der relativ am dichtesten bevölkerte Teil Ostturkestans, ist von wechselnder Breite und enthält alle Städte wie Khotan-Iltschi, Jarkand, Jengihissar, Kaschgar und Aksu. Die Hügel, mit der Annäherung an die Randgebirge immer kräftiger sich gestaltend, gehen nach dem Binnenlande zu in eine wellenförmige Ebene über, die sich unmerklich senkt und mit der Wüste verschmilzt. Der Boden ist allerwärts durch seine Trockenheit charakterisiert; am Fuße der Berge besteht er aus steinigem Geröll, untermengt mit Geschiebeblöcken; weiterhin tritt grober Kies an dessen Stelle, um endlich am Saum der Wüste dem reinen Sande Platz zu machen. Überall ist der Boden mehr oder weniger reich an Salzablagerungen, die in den Depressionen der wellenförmigen Oberfläche Felder von weißen Effloreseenzen bilden, an feuchteren Strichen dagegen eine große Menge von Salzkräutern aufkommen lassen. An manchen Stellen haben sie Feuchtigkeit genug, um Sümpfe und Moräste zu bilden, auf denen grobes Ried und Zwergtamarisken wachsen.

Der erste Anblick des Tarymbeckens, den Shaw vom Kamme des Küenlün gewann, erinnerte ihn an die Ebenen Indiens, von dem sich freilich Ostturkestan bei näherer Betrachtung gewaltig unterscheidet. Hier schmückt kein Wald die Berglehnen, kein Grün erquickt das Auge, das von dem ununterbrochenen Anblick des nackten Steingerölls ermüdet wird; auch die Ebene ist anfangs ebenso kahl wie das kurz vorher verlassene Gebirge. Um so überraschender wirkt der Anblick der reichen Kultur, mit welcher die Hand des Menschen den Boden überzogen hat. Von dem Wüstengürtel, der 15 bis 25 Klm. breit vom Fuße des Gebirges sich absenkt, betritt der Reisende ein angebautes Land, wo sich im Frühjahr ein weites Meer grüner Getreidefelder rechts und links ausdehnt, in kleine Buchten und Arme zwischen den zerstreuten, von Fruchtbäumen umringten Farmen und Weilern auslaufend. So zahlreich sind die Obstgärten, daß sie die Rundsicht auf einige hundert Schritt beschränken. Ihre Produkte sind ziemlich dieselben wie in Kaschmir: Äpfel, Birnen, Aprikosen, Pfirsiche, Maulbeeren, Walnüsse, Melonen, selbst Wein, werden gezogen, während Weizen, Gerste, Mais, Luzerne, in geringerem Maße Baumwolle, Flachs und Hanf die hauptsächlichsten Feldfrüchte bilden.

Recht hübsch sind nach Forsyths Schilderung die Umgebungen von **Jarkand**. Melonen- und Gemüsegärten mit kleinen Lauben, Hirse- und Weizenfelder breiten sich ringsum aus, durchzogen von Bewässerungs-Kanälen. Überall, am meisten

aber auf der Südseite erblickt man auch Dörfer und einzelne Häuser mit Obstgärten, die Wege sind durch hohe Pappeln beschattet oder führen an Kanälen und Flußarmen entlang, deren Ufer die Trauerweide bedeckt, hier und da kommt man über roh gebaute hölzerne Brücken; überall zeigt sich friedliche und eifrige Thätigkeit. Den Hintergrund der Landschaft aber bilden die gigantischen Schneehäupter des Kysyl Jart, die sich beinahe 5000 m über die Ebene ohne Übergangsgebirge erheben und einen Anblick gewähren, der sich dem Großartigsten, was die Erde in dieser Hinsicht bietet, ebenbürtig zur Seite stellt.

Den von dem Übergangsgebiete eingeschlossenen Teil des Tarymbeckens nimmt die Wüste, Takla-Makan, ein. Dieselbe bietet im ganzen das Bild einer mächtigen, wellenförmigen Sandebene, die sich nach Osten hin allmählich senkt. Ihre Meereshöhe wechselt zwischen 1200 und 670 m. Die Ufer der die Wüste durchschneidenden Flüsse werden eingesäumt durch breitere oder schmalere Waldstreifen, die hauptsächlich aus Pappeln, Weiden und Tamarisken bestehen, zwischen denen mächtiges Ried undurchdringliche Dickichte bildet. Weiter östlich in der Wüste hören die hohen Uferbänke und Sanddünen, welche in den westlichen und südlichen Teilen die Einförmigkeit unterbrechen, allmählich auf, der Tarym breitet sich häufig lagunen- und sumpfbildend aus. Den größten Teil der Wüste bedecken Flächen tiefen, lockeren salzigen Bodens. Pferde können hier nicht fortkommen, da sie knietief in der losen Oberfläche einsinken; auf den Menschen wirkt der aufgewirbelte Staub erstickend, der Glanz der schneeweißen Salzfelder blendend. Die einzigen bewohnten Teile sind die Ufer des Tarym.

Prschewalski fand diesen Fluß bei der Vereinigung mit dem Ugendarja 100 bis 120 m breit und mindestens 6 m tief, das Wasser ziemlich hell, die Strömung reißend, an den Ufern Moräste und Seeen. Die Beschaffenheit der Umgebungen des Flusses bleibt, soweit man ihn kennt, dieselbe: am rechten Ufer zieht sich die nackte Wüste mit fliegendem Sande hin; am linken ist etwas Pflanzenwuchs vorhanden; Strecken von Populus diversifolia, deren verkrüppelte Stämme eine Höhe von 8 bis 12 m erreichen, Oleaster, Halimodendron Asclepias, einige Bohnensträucher, Schilf und Rohr; von Wiesen, Gräsern, Blumen keine Spur! Überhaupt ist es schwer, sich etwas Trübseligeres vorzustellen als diese Pappelwäldchen, deren Boden vollständig nackt und nur im Herbste mit herabgefallenen, vertrockneten Blättern bedeckt ist. Überall zerfallenes Zeug, dürres, unter den Füßen zerbröckelndes Schilfrohr und salzhaltiger Staub, der dem Reisenden von jedem berührten Zweige entgegenwirbelt. Zuweilen bedecken verdorrte Stämme mit abgebrochenen Zweigen und abgefallener Rinde große Strecken; die Baumleichen verfaulen aber nicht, sondern zerfallen schichtweise zu Staub, der von dem Winde weggeführt wird. Nach dem Ausflusse aus dem See Karaburan schrumpfen die Gewässer des Tarym zusammen, einerseits weil die Eingeborenen zum Zwecke des Fischfanges viele Kanäle ableiten; andererseits erdrückt ihn die nahe Wüste, welche immer mehr den bewässerten Raum einengt, mit ihrem glühenden Atem jeden Tropfen Feuchtigkeit verschlingt und schließlich den Tarym in seinem weiteren Lauf nach Osten hemmt. Der Kampf ist beendet; die Wüste hat den Fluß besiegt, der Tod das Leben überwunden!

Aber noch vor seinem Ende bildet der Fluß durch Erweiterung der letzten Wasser den ausgedehnten, schilfreichen Morast, der seit uralter Zeit unter dem Namen Lob noor bekannt ist; von der Form einer unregelmäßigen Ellipse, ist dieser 100 Klm. lange und 20 Klm. breite See von Prschewalski am Süd- und Westufer erforscht worden; weiter zu gelangen war bei dem seichten Wasser und dem dichten Schilfrohr, das auf dem ganzen See wuchert, unmöglich. Das in der Regel 1 m tiefe Wasser ist fast überall klar und süß; salzig nur unmittelbar an den Ufern, auf welchen sich absolut vegetationslose, wie Wasserwogen gewellte Salzmoräste lagern. Solche umgeben den ganzen Lobnoor, am Südufer in einer Breite von 8 bis 10 Klm.; an dem Ostufer dehnen sie sich nach den Mitteilungen der Eingeborenen noch viel weiter aus, um schließlich in die Sandwüste überzugehen.

§ 12. Die Gobi.

Die Gobi oder Shamo, die östliche Fortsetzung des Tarymbeckens, stellt sich nach den Untersuchungen, die für die Strecke vom 105° bis 114° öst. v. Gr. ziemlich eingehend sind, als eine wohlgezeichnete, aber vielfach durch westöstlich gerichtete parallele Höhenzüge unterbrochene Einsenkung dar, deren tiefere Teile von jugendlichen, horizontal geschichteten Ablagerungen ausgefüllt sind und eine teils mit quarzigen Rollsteinen und Löß, teils mit Sand bedeckte Oberfläche haben. Im Süden, Osten und Norden hebt sich das Land allmählich aus ihr heraus. Schwach gerundete Höhenzüge scheiden die bald langmuldenförmigen, bald kesselförmigen und meist verzweigten, mit Lößsteppen bedeckten Depressionen voneinander. Nach Süden hin steigt das Land stetig an, ohne weiterhin Spuren früherer Meeresbedeckung zu zeigen; an einigen Orten, wie am Alaschan, bei Kukuchoto und Kalgan fällt es dort, wo es seine größte Höhe erreicht hat, mehr oder weniger steil ab, während zwischen diesen Orten ein allmählicher Übergang in das zunächst gegen Süden angrenzende Gebirgsland stattfindet. Am höchsten erhebt sich hier der Alaschan, an der gemessenen Stelle 3246 m.

Die als tiefste bekannte Stelle der Gobi befindet sich nach Richthofen bei der Station Ozön chochschu — 111° 28′ Gr. — wie es scheint, ist es eine Kiessteppendepression, von der aus man nach Norden und Süden schnell zu größeren Höhen bis 800 und 1000 m ansteigt. Der Rand des ganzen Beckens ist an beiden Seiten scharf gezeichnet; im Süden liegt er bei der Station Mingan, und 290 Klm. genau westlich davon giebt Ney Elias den Anfang der Gobi an. Die östliche Grenze läßt sich zur Zeit nicht genau angeben.

Der westliche Teil, vom Lobnoor bis zu dem Gebirge Gurban Saichat reichend, entsendet etwa unter 95° Gr. zwei Ausläufer nach verschiedenen Richtungen, den einen dem Nanschan entlang bis nahe an den Hoangho; der andere, nach Sibirien führend, ist die Dsungarische Mulde, deren mittlerer Teil das Gebiet des Urungufluſſes mit dem gleichnamigen See umschließt, während in ihrem westlichen Abschnitte der schwarze Irtysch dem Saisansee zufließt.

Auch im Norden der Dsungarischen Mulde bis zu den Quellen der Selenga, des Jenissei und des Ob findet man noch ein abflußloses Gebiet. Dieses unterscheidet sich von dem Hauptbecken im allgemeinen dadurch, daß es von einem in festen Linien gezeichneten Skelett hoch aufragender Gebirge mitten durchzogen, eine Anzahl großer abflußloser Becken umschließt, in denen die Lößsteppe ebenso vertreten ist, wie mit Kies und Schutt bedeckte Flächen. Derartig sind z. B. die Becken, deren Gewässer sich in dem Kirgiznoor und im Ubsanoor sammeln.

Als Ganzes beurteilt ist die Gobi keine Wüste, sondern eine Steppe, deren einzelne Stellen je nach Erhebungsform und Bodenzusammensetzung eine verschiedene Beschaffenheit zeigen. Große Strecken sind freilich noch gänzlich unerforscht; am bekanntesten ist derjenige Teil, durch welchen die Straße der Theekarawanen von Kiachta nach Peking führt; dieser soll im folgenden im Anschluß an die Mitteilungen Prschewalskis beschrieben werden.

Das Grenzgebiet zwischen Kiachta und Urga hat noch den Charakter der wald-, wiesen- und wasserreichen Baikalgegenden; von Urga an zeigt sich sehr bald die rein mongolische Natur; die unendliche Steppe, hier von leichten Wellen, dort von felsigen Rücken durchschnitten, verschwindet in bläulicher, undeutlicher Ferne am Horizont und verändert nirgends ihre einförmige Gestalt. Hin und wieder weiden die unzählbaren Herden der Mongolen, deren Jurten man ziemlich häufig, besonders nahe am Wege, findet; die Straße ist so gut, daß man auf ihr sogar bequem im Tarantaß fahren könnte. Die Gobi hat noch nicht begonnen, sondern der Reisende befindet sich in einem mit ausgezeichnetem Grase bedeckten Steppenstriche, der von Urga etwa 200 Klm. nach Südosten reicht und dann unmerklich in die eigentliche Gobi übergeht. Aber auch diese ist mehr wellig, als eben, wenn sich auch ganz horizontale Flächen viele Klm. hinziehen, namentlich in der Mitte, während man in den nördlichen und südlichen Teilen niedrige Anhöhen trifft, welche teils vereinzelt, teils wie zerstreute Züge dastehen. Ihre Schluchten und Thäler enthalten lauter trockene Flußbetten, welche nur bei starkem Regen und auch dann nur für einige Stunden Wasser enthalten. Hier befinden sich Brunnen; fließendes Wasser giebt es aber auf der ganzen Strecke von dem Flusse Tola bis an die chinesische Grenze nirgends. Nur während des Sommers, wenn Regen fällt, bilden sich auf den lehmigen Ebenen zeitweise Seeen. Der Boden der Gobi besteht aus grobkörnigem, rotem Kies und kleinem Gerölle, in welchem man verschiedenes Gestein, z. B. Achat findet; stellenweise tritt gelber Flugsand auf. Solcher Boden, im Zusammenhang mit mangelhafter Befeuchtung, ist ungeeignet für eine selbst bescheidene Vegetation. Ganz entblößte Stellen sind zwar selten; doch wird das wachsende Gras kaum einen Fuß hoch und bedeckt die rötlich-gelbe Oberfläche nicht; an besser bewässerten Strichen zeigt sich das Dyrisu, Lasiagrostis splendens, buschweise wachsend, bis $1^1/_2$ m hoch und hart wie Draht; dazwischen siedelt sich manchmal auch eine einsame Blume an, und, wenn der Boden salzig ist, erscheint die Budargana, Calidium gracile, das berühmte Kamelfutter; an allen übrigen Orten kommen einige Kompositen, Lauch und Wermut vor.

Der Eindruck, den die Gobi auf den Reisenden macht, ist schwer, erdrückend; während ganzer Wochen zeigen sich seinen Blicken immer dieselben Bilder: unab-

sehbare, trockene gelbliche Ebenen oder gefurchte Felsenrücken oder schroffe Hügelreihen, auf deren Gipfel sich manchmal die Silhouette der schnellfüßigen Dseren Antilope, Antilope gutturosa, blicken läßt. In gemessenen Schritten gehen die schwerbeladenen Kamele, die Steppe verändert ihren Charakter nicht, sie bleibt auf Hunderte von Klm. wie sie gewesen ist, grimmig, unfreundlich. Die Sonne geht unter, es lagert sich der dunkle Schatten der Nacht, der wolkenlose Himmel erglänzt mit Millionen von Sternen.

Die Poststraße ist von Urga bis Kalgan in 47 Stationen geteilt; bei letzterem Orte gelangt man wieder in eine bessere Steppe, ähnlicher Art, wie sie zwischen Urga und Kiachta liegt. Nach und nach zeigt sich ein kleiner Fluß; es beginnt die Kultur und das ansässige Leben. Endlich dämmern am fernen Horizonte die undeutlichen Umrisse des Gebirgszuges, welcher die scharfe Grenze zwischen der kühlen Hochfläche der Mongolei und den warmen Ebenen Chinas bildet. Noch geht es eine Weile zwischen den Hügeln des wellenförmigen Plateaus hin, bis vor den Augen des Reisenden ein bewunderungswürdiges Panorama mit voller Deutlichkeit sich entfaltet. Da erheben sich, wie im phantastischen Traume, ganze Ketten hoher Gebirge, überhängende Felsen, Abgründe und Schluchten, launenhaft durcheinander gemischt; hinter ihnen sind dicht bevölkerte Thäler ausgebreitet, durch welche sich silberhell unzählbare Flüßchen schlängeln. Der Kontrast zwischen dem, was hinter uns geblieben, und dem, was vor uns liegt, ist überwältigend.

§ 13. Der Küenlün.

Südlich von dem Tarymbecken und der westlichen Gobi baut sich das centralasiatische Hochland in Form von drei in jeder Beziehung riesigen Hochgebirgen auf, unter denen der Küenlün das nördlichste ist. Da dieser sich wie ein mächtiger Keil von Centralasien bis weit nach China hineinschiebt, so betrachtet ihn F. von Richthofen, sein wissenschaftlicher Entdecker, als das eigentliche Rückgrat der Osthälfte Asiens. Trotz einer so bedeutungsvollen Stellung im architektonischen Aufbau der ausgedehnten Landmasse fällt der Küenlün in orographischem Sinne nicht sonderlich ins Auge, sondern er muß aus der ihn umgebenden Gebirgs- und Steppenverhüllung gewissermaßen herausgeschält werden, damit man erkenne, daß er der längste von allen westöstlich streichenden Erhebungszügen ist, da er sich durch mindestens 37 Längengrade, von 76 bis 113° Gr., erstreckt. Das Gebirge, dessen Kammhöhe im Westen 6000 m beträgt, nach Osten aber abnimmt, ist sehr alt; denn schon zu Ende der silurischen Periode ragte es als eine bedeutende Erhebung auf, und seitdem scheinen seine Kämme nicht mehr vom Wasser bedeckt gewesen zu sein. Sein Nordfuß ist fast ganz von Einsenkungen begleitet, und nur in China schließen sich ihm auf dieser Seite einige Ketten anderer Systeme an. „Der Küenlün," sagt F. von Richthofen, „tritt uns daher als ein gewissermaßen im ältesten Bau der Erdrinde wurzelndes Grundgebirge, als eine von den frühesten Zeiten vorgezeichnete Mauer entgegen, woran später die seitlich gelegenen Gebiete durch Faltungen, welche nach anderen Richtungen geschahen, angewachsen sind, bis sie sich allmählich zu einem Kontinente gestalteten".

Der jetzige Küenlün ist infolge einer langedauernden Zerstörung nur noch als die Ruine eines einst viel höheren Gebirges zu betrachten. Die Gipfel existieren nicht mehr, nur der Rumpf ist noch vorhanden; daher hat er keine wilden, zackigen Alpenformen, sondern Kämme von sanften Umrißlinien, und schroffe, starre Gestalten findet man nur noch in seinen tief ausgewaschenen, oft unzugänglichen Schluchten.

Nach F. von Richthofens Untersuchungen zerfällt der Küenlün in drei Hauptteile: der westliche reicht vom Ostrand des Pamir bis in die Gegend des Lobnoor als eine einfache breite Kette; der mittlere, vom Lobnoor bis zum Ende des tibetanischen Hochplateaus bei Lantschusu, 104° Greenw. sich erstreckend, nimmt, da er aus sieben Parallelketten besteht, einen sehr breiten Raum ein; der östliche, ganz in China gelegen, hat eine geringere Zahl Parallelketten und ist weniger hoch als der vorige.

Der westliche Küenlün hat vom 77 bis 81° Gr. die außerordentliche Kammhöhe von 6000 m, welche die Gipfel um 8—900 m übersteigen, und stürzt nach Süden in das gegen 4000 m hohe Karakaschthal — s. Bog. 40, e — steil ab. Zahlreiche kurze Bäche kommen mit starkem Gefälle von dem Kamme nach Süden herab. Auf der Nordseite dacht sich das Gebirge allmählich ab, bis es in 2000 m Meereshöhe unter den jüngeren Gebilden des Tarym-Beckens verschwindet. Die Flüsse haben demnach auf dem nördlichen Abhange einen langgedehnten Lauf.

Diese Abteilung überstieg H. von Schlagintweit am Elchi Davan Passe, 5300 m, an dessen Sattel sich die Firnmulden zweier Gletscher berühren; dabei machte er die Bemerkung, daß am Nordabhange des Küenlün die ersten Erweiterungen und Thalstufen, wo man sonst einen Gebirgsbach zwischen festem Gestein erwartet hätte, teilweise mit Geröll und Geschieben ausgefüllt waren. Weiter abwärts finden sich Wasserfälle, darunter einer mit 13 m Fallhöhe.

Weiter unten im Thalbecken von Oitasch bot sich dem Reisenden zum ersten Mal wieder nach Tibet und nach den nördlichen Hochregionen des Karakorum eine Landschaft etwas ähnlich jenen in gleicher Höhe am Südabhange des Himalaya, nämlich vor allem in der relativen Erhebung der das Bild begrenzenden Kämme und Gipfel. Gerstenbau fand Schlagintweit zuerst in der Höhe von 2950 m in der Nähe des Ortes Buschia vor, aber keine Bäume, auch die Strauchvegetation war sehr spärlich. — Östlich von 81° Gr. ist der westliche Küenlün nur einmal überschritten worden von einem indischen Punditen, der südlich von Kiria erst einen 5330 m hohen, zu beiden Seiten von schneebedeckten Bergen überragten Paß überschritt, dann einen zweiten von noch höheren Gipfeln umgebenen, an welche sich südlich ein zwischen 4600 und 5200 m hohes Plateau anschließt.

Der mittlere Küenlün ist in seiner westlichen Hälfte durchaus unbekannt, und nur aus Rückschlüssen, die man auf die Beschaffenheit seiner Osthälfte gründet, gewinnt man die Vorstellung, daß er sich schon im Meridian des Lobseees in mehrere Parallelketten gespaltet haben muß. Diese liegen in abflußlosem Lande und ragen dann meist mit sanft gerundeten Formen aus den breiten, die Längsthäler erfüllenden Steppenablagerungen

hervor. Die Abflußlosigkeit der Küenlünketten hört im Süden eher auf als im Norden; soviel aber ist gewiß, daß vom 100° Gr. alle Teile des Gebirges Abfluß haben. Damit ändert sich aber auch ihr landschaftlicher Charakter, und besonders am Hoangho bis zur Ebene von Lantschufu nehmen die Ketten wilde Formen an. Steil stürzen sie nach engen, unzugänglichen Schluchten ab, in deren Tiefe Wildbäche in engen Felsenbetten brausen.

Von den oben erwähnten sieben Parallelketten ist die nördlichste an zwei Stellen von Europäern besucht worden, am Altyndagh von Prschewalski, und am Nanschan von G. Kreitner und Prschewalski.

Der Altyndagh präsentiert sich, von Norden gesehen, als eine sehr steile, „lotrechte“, schneebedeckte, ungeheure Mauer und ist äußerst unfruchtbar; nur in den Schluchten und Hochthälern findet sich eine spärliche Vegetation etwa von der Art, wie sie der Steppenfluß Tarym erzeugt. Im Gegensatz dazu sind die oberen Partien des Nanshan, dessen großartige, massige Felsenkämme von wohl 7000 m hohen, schneetragenden Gipfeln überragt werden, vielfach mit Alpenmatten bedeckt, an welche sich nach unten ein üppiger Waldgürtel von Fichten, Kiefern, Weißbirken, Espen, Wacholder und Haselnußsträuchern anschmiegt. Bei dem Ursprung des Tanhoflusses biegt der Nanshan unter einem scharfen Winkel nach Süden ab. „Der ganze sichtbare Hauptrücken“, sagt Kreitner, „erglänzte in zuckerweißer Färbung, und besonders bei Sonnenuntergang hoben sich die riesigen Firnflächen und Gletscherzungen von dem dunklen Untergrunde deutlich ab.“

Südlich vom Nanshan liegt das letzte große abflußlose, salzhaltige Becken Centralasiens, der Kukunoor, etwa 3300 m hoch; auf drei Seiten von massigen, stellenweise mit steilen Abstürzen zum See abfallenden Gebirgen eingeschlossen, hat er im Osten ein flaches, mit Steppengräsern bedecktes, sanft abfallendes Terrain, das von zahlreichen Wasseradern durchzogen wird. Die aus kolossalen Granitmassen aufgebauten Gebirge, die im Norden den pittoresken Charakter unserer Hochalpen aufweisen, im Westen und Osten dagegen wegen ihrer plumpen, massigen, eintönigen Formen sehr geringen Reiz besitzen, stürzen steil zu den düsteren, unzugänglichen Schluchten der den See speisenden Gießbäche ab. Die felsigen Grate begrenzen als ausgezackte Linien den Horizont, bald steil aufsteigend zu einer unnahbaren Kuppe, bald wieder abstürzend zu tiefen Einfaltungen. Die mittlere Höhe der vom See aus sichtbaren Bergketten beträgt 4000 m, die der beträchtlichsten Gipfel über 5000 m; doch fesselt nirgends der bläuliche Glanz eines Eisfeldes das Auge des Reisenden, ja im Sommer scheinen selbst die höchsten Spitzen schneefrei zu sein. Die flache Niederung des Seebeckens enthält üppige Grasfluren, oasengleiche treffliche Weideplätze, welche durch die felsigen Randgebirge von den ungeheuren Stein- und Sandflächen Centralasiens und den wüsten Plateaus von Zaidam und Tibet getrennt worden.

§ 14. Tibet.

Das Hochland zwischen dem Küenlün und dem Himalaya, welches nach oberflächlicher Berechnung etwa einem Viertel von Europa gleichkommt und auch, wenn man die Kenntnisse der Chinesen zu Rate zieht,

zu den unbekanntesten Teilen Asiens gehört, pflegt man wohl als „Tibet“ zu bezeichnen, obgleich dieser Name sich eigentlich nur auf die Umgebungen der großen Längsthäler des Indus und des Brahmaputra bezieht. Dieses ist sowohl in betreff seiner Ausdehnung als auch seiner Höhe wegen eines der merkwürdigsten Thalgebiete der Erde. Den östlichen Teil durchzieht der Dihong — Brahmaputra —, den westlichen der Indus. Die Wasserscheide zwischen beiden Flüssen besteht nicht aus einer Gebirgskette, sondern aus einer allmählichen 4700 m hohen Anschwellung der sehr breiten Thalsohle; in der Nähe dieser Terrainerhebung liegen einige Seeen. Von der Wasserscheide an neigt sich gegen Osten und Westen das große Thal von Tibet erst ganz sanft, später etwas steiler. Osttibet mit der Hauptstadt Lhassa ist, abgesehen von den sehr lückenhaften Mitteilungen der Missionare Huc und Gabet und der Berichte des indischen Punditen Nain Singh, noch ganz unbekannt. Besser steht es mit der Kenntnis des westlichen Tibet, das Schlagintweit in drei Abschnitte teilt: Hoch-Tibet oder Gnari Khorsum mit Gartok; Mitteltibet — Ladak — mit Leh, und Kleintibet — Balti — mit Skardo. In Gnari Khorsum ist das Thal zwischen 10 bis 15 Stunden breit; in Ladak verschmälert es sich auf 3 Stunden, und in Balti ist es stellenweise sogar zu felsigen Schluchten verengt.

Tibet in weiterem Sinne erhebt sich in Form eines ungeheuren, langgestreckten Kreissegments über die angrenzenden Tiefländer und wird durch die scharf ausgeprägten, felsigen Abfälle der Gebirge, die es wie unersteigliche Mauern auf allen Seiten umschließen, von der Natur zu einer Riesenfeste erhoben. Aus allen vier Weltgegenden blicken dem Reisenden entweder vereinzelt oder auch in mächtigem Zusammenhange vereiste, spitze Berge von 6000 m durchschnittlicher Höhe entgegen. Auf dem hohen Tafellande selbst sieht es trübe und traurig genug aus. Die enormen Höhe und die davon abhängigen klimatischen Verhältnisse zwängen die Vegetation in einen engen Raum. Da findet man weder Bäume noch Ackerfelder, weder Blumen noch Früchte; ja, die grünen Flächen inmitten der mit Kies und Geröll ausgefüllten Mulden, auf welchen der verkrüppelte Lavendel ein kümmerliches Dasein fristet, sind unschwer zu zählen. Die Luftströmungen bringen nicht die geringste Feuchtigkeit mit sich, und der spärlich fallende Schnee genügt nicht, um der Erde Produktivität zu verleihen. Das von der nördlichen Umrandung des eigentlichen Tibet bis zu dem Küenlün sich erstreckende Gebiet ist abflußlos, mit zahlreichen Salzseeen von verschiedener Größe bedeckt und besteht wahrscheinlich aus flachen Plateaus, die im Durchschnitt 5000 m hoch sind. Erst im Quellgebiet der großen chinesischen Ströme verändert sich der Landschaftscharakter. Die tibetanischen Ansiedelungen liegen eigentlich nur in den breiten Thalebenen der großen Gewässer, wo der Ertrag des Bodens durch eine geschickte Kanalisierung gesteigert wird.

Der Versuch, das allgemeine Bild der Landschaft zu detaillieren, begegnet den größten Schwierigkeiten, denn unser gesamtes Wissen ist beschränkt auf die Berichte von fünf Reisenden; große Abteilungen Tibets sind für uns terra incognita,

so, um nur ein Beispiel zu nennen, der Raum von 82—94° Gr. und vom 31 bis 36° n. Breite. Wahrscheinlich zieht eine gewaltige Bodenschwelle, an der zahlreiche Flüsse entspringen, von Lhassa aus in der Richtung nach Nordosten bis an den Britschu oder Muriussu unter 99° Gr. Dieses Scheidegebirge, das vielleicht aus mehreren Parallelketten besteht und sich möglicherweise in späterer Zeit als ein viertes Hochgebirge Centralasiens entpuppt, wurde im Südwesten durch den von Montgomery ausgesendeten Punditen bestätigt. Den ersten Schneeberg sah er 110 Klm. nordwestlich von Schigatse; diesem ersten folgten dann eine Reihe von Schneegipfeln, unter denen der 100 Klm. nordöstlich vom ersten und im Süden des Tengrinoor gelegene Ninjingtangla auf 7600 m geschätzt wird, während der Tengrisee etwa 5000 m hoch liegt. Weiter im Nordosten wurde das Gebirge von Huc überschritten; dort aber sind keine hochaufragenden Schneegipfel erblickt worden, sondern nur Anschwellungen von abgerundetem, flachem Charakter.

Die Gegenden zwischen dem Muriussu und dem Kukunoor sind durch Prschewalski erforscht worden. Nach dessen Angaben ist das Land von Gebirgsrücken durchzogen, zwischen denen Hochebenen eingeschaltet sind; so zieht sich westlich von den Kukugebirgen die wie ein Tisch glatte Ebene von Zaidam, im Süden durch den Burchan Buddha begrenzt, in unermeßlicher Ferne am Horizonte hin. In einer früheren geologischen Periode wahrscheinlich der Boden eines ungeheuren Wasserspiegels, ist sie gegenwärtig mit Sümpfen und kleinen Seeen bedeckt und von Flüßchen durchzogen, im übrigen aber dermaßen mit Salz geschwängert, daß dieses stellenweise als eine $1\frac{1}{2}$ bis 3 cm dicke, eisähnliche Schicht auf dem Boden liegt.

Zaidam hat den Charakter einer Salzsteppe; dagegen ist die wellenförmige Hochebene zwischen dem Schuga und dem Bajankhara eine furchtbare Wüste. Das Klima und die ganze Natur haben hier einen geradezu fürchterlichen Charakter. Der Boden besteht aus Lehm mit einer Beimischung von Sand und Kies und ist fast jeder Vegetation beraubt. Nur hin und wider starrt ein wenige Centimeter hohes Büschchen Gras, nur selten bedeckt eine gelbbraune Flechte auf wenige Meter den kahlen Boden. Letzterer ist stellenweise mit einem weißen Salzanfluge wie mit Schnee bedeckt und überall von Furchen und Löchern durchwühlt, welche von den beständigen Stürmen ausgeweht worden sind. Nur an den Stellen, wo Quellen fließen, bilden sich buschige Moräste, und man bemerkt hier eine reichere Vegetation, fast ausschließlich aus Riedgras bestehend, das gegen 15 cm hoch wird, hart wie Draht und dermaßen vom Winde ausgetrocknet ist, daß es unter den Füßen wie trockenes Gezweig zerbröckelt und in Staub zerfällt.

Im Gegensatz zu der großen Armut des Pflanzenkleides, welche für Nordtibet charakteristisch ist, steht der Reichtum an Tieren, die sich häufig in Herden bis zu 1000 Stück ansammeln. Nur dadurch, daß sie von einem Orte zum anderen ziehen, können diese Tiermassen auf den armseligen Weiden die nötige Nahrung finden. Als die am häufigsten vorkommenden Säugetiere bezeichnet Prschewalski den wilden Jack, das weißbrüstige Argali, den blauen Steinbock, die Antilopen Orongo und Ada, den Chulan (wilden Esel) und den gelbweißen Wolf. Von der Jagd und der Lebensweise des Jack und des Argali entwirft Prschewalski anziehende Bilder.

Für den Menschen ist das Klima des Hochlandes wenig zuträglich; die Verdünnung der Luft, eine Folge der ungewöhnlichen absoluten Höhe dieser Gegend, bewirkt nämlich, daß ein kleiner Marsch oder das Ersteigen eines unbedeutenden Hügels selbst einen kräftigen Mann sehr ermüdet; man fühlt eine Abschwächung des Organismus, die zeitweise sich bis zu Schwindel steigert; Hände und Füße zittern, und es stellt sich Erbrechen ein. Furchtbare Fröste und Stürme herrschen hier während des ganzen Winters; den Frühling charakterisieren ebenfalls Stürme und Schneetreiben, den Sommer beständiger Regen, der oft von grobkörnigem Hagel begleitet ist, und nur während des Herbstes stellt sich heiteres und ziemlich warmes Wetter ein. In dieser Jahreszeit ziehen auch gewöhnlich Karawanen frommer Pilger aus der Mongolei nach Lhassa, nachdem sie sich am Kukunoor gesammelt und ihre Kamele für den weiten und höchst anstrengenden Weg aufgefüttert haben. Auch die Gläubigen der Umgegend schließen sich ihnen teils auf Kamelen, teils auf Jacks an. Mit den ersteren kann man die 1500—1600 Klm. betragende Entfernung von Donkyr am Kukusee nach Lhassa bei einem täglichen Durchschnittsmarsch von 30 Klm. in 2 Monaten zurücklegen; beladene Jacks gehen weit langsamer und brauchen für dieselbe Reise 4 Monate.

Die Wintermonate der Hochebene werden durch starke Fröste, Schneelosigkeit und Staubstürme charakterisiert. Während der Nächte hielt, nach Prschewalskis Bericht, der Frost immer an und erreichte eine Stärke von — 31° C und mehr; während des Tages blieb die Temperatur in der Regel unter Null, und nur viermal stieg sie darüber hinaus. Schnee fiel selten und in geringer Menge. Der Schnee war immer sehr fein und trocken wie Sand; hatte er die Erde mit einer dünnen Schicht bedeckt, so verwehte ihn der nächste Sturm und vermischte ihn mit Staub und Sand. Selbst auf den hohen Bergen lag nicht viel Schnee, auch fand er sich nur auf deren Nordabhange. Um so häufiger sind die Staubstürme, die ausschließlich aus Westen und Nordwesten kommen. Sie erheben sich immer am Tage und beginnen mit mäßigem Winde, der sich nach und nach steigert und in dieser Stärke bis gegen Sonnenuntergang anhält. Der Himmel beginnt allmählich grau zu werden von dem in der Luft schwebenden Staube, der immer dichter wird und endlich die Sonne gänzlich verdunkelt. Staub, Sand und kleine Steinchen fliegen, wie die Flocken während eines Schneetreibens, in der Luft, so daß es unmöglich ist, gegen den Wind die Augen zu öffnen oder zu atmen. Gegen Sonnenuntergang legt sich in der Regel der Sturm plötzlich, wie abgerissen, doch erhält sich der Staub schwebend in der Luft; selbst am folgenden Morgen ist die Atmosphäre noch gelbgrau gefärbt.

Den Ostrand des grandiosen Hochlandes Tibet hat G. Kreitner auf der ganzen Erstreckung von Lantschufu bis nach Batang gesehen und als ein ebenso imposantes wie mit reicher Bewässerung und üppiger, frischer Vegetation ausgestattetes Gebiet gefunden. Von Litang erstieg der Reisende das Hochplateau und gelangte zuerst in eine vegetationslose und unbewohnte Steinwüste über den 5000 m hohen Paß Garala, in dessen Nähe einige spiegelglatt gefrorene Seeen lagen. „Oben pfiff der Wind mit schneidender Kraft von den imposanten Schneespitzen des Gambugebirges herüber und trieb, so sehr auch dies großartig schöne Bild zur Bewun=

derung einlud, zur Eile. Besonders ist es die mittelste Kuppe des Gebirgsstockes, die voller Majestät bis in die zarten Wolken ragend, einen prachtvollen Eindruck hervorruft. Sie gleicht einer abgestutzten Marmorpyramide, die sich wie ein kolossales Grabdenkmal über die ausgedehnten Gletschermassen auftürmt."

§ 15. Der Karakorum.

Der Karakorum oder Mustagh, „das Gletschergebirge", über dessen orographische Stellung unter den Geographen manche Kontroversen bestehen, reicht von der Südostecke des Pamir bis nach Radok in einer Länge von 1060 Klm. und füllt mit seinen Kämmen und Plateaus den Raum zwischen dem Industhal und dem Südfuß des Küenlün in der Weise aus, daß er von Westen nach Osten an Breite zunimmt. Die Hauptkette gipfelt im Dapsang, 8619 m, dem zweithöchsten Berge der Erde, und hält sich auf eine Erstreckung von 100 Klm. in der unerhörten Kammhöhe von 7300 m, über welche die Gipfel nur wenig hervorragen und im allgemeinen scharf ausgeprägte Formen vermissen lassen. In die Nordseite der Kette dringen lange Querthäler ein, während die dem Indus zugekehrten Abhänge überaus schroff sind und eine Gebirgslandschaft im großen Stile hervorbringen, welche nach Godwin-Austen an Großartigkeit kaum ihresgleichen hat. Da die Schneegrenze im Durchschnitt 5650 m hoch liegt, so sind die oberen Teile der ganzen Kette mit Firnen und Gletschern bedeckt, die unteren schneefreien Partien arm an Vegetation. Die Pässe, deren man drei kennt, den Mustagh, den Karakorum und den Tschang Tschemno, haben ungefähr das gleiche Niveau wie die Schneegrenze.

Der obenerwähnte Dapsang erhebt sich an der Nordostecke des 56 Klm. langen Baltorogletschers, östlich von Askol und neben dem Mustaghpasse; er stellt eine kegelförmige Masse dar, deren Seiten stellenweise so steil sind, daß der Schnee an ihnen nicht haften bleibt; daher bemerkt man nur einzelne weiße Streifen und Flecken.

Der Karakorumpaß wurde von den Gebrüdern Schlagintweit von dem Thale des Schayok aus überschritten, dessen mittlere Höhe 3050 m beträgt, während einzelne Ansiedelungen bis zu 4000 m reichen. Die letzte Vorstufe der Hauptkette, das Dapsang-Plateau, liegt noch ganz unter der Schneegrenze, hat aber nur an einzelnen Stellen Pflanzenwuchs; den kahlen Boden bedecken auf weite Strecken durch Verwitterung zerkleinerte Schieferstücke, zwischen denen verwehter Sand liegt. Die Aussicht von der Paßhöhe, 5653 m, ist sehr beschränkt und ohne Interesse; die Berge der nächsten Umgebung haben nämlich eine relative Höhe von nur 250 m und sind durch Verwitterung gerundet. Nördlich vom Passe gelangt man in eine Gegend, die von Schlagintweit als eine subtropische Höhenwüste bezeichnet wird. Dieselbe hat ihrer bedeutenden Höhe wegen das ganze Jahr hindurch eine niedrige Temperatur und neben sehr lebhafter Besonnung großen Wärmeverlust durch Strahlung; ferner läßt sich trotz geringer Regenmenge überall Wasser und etwas Pflanzenwuchs finden, der letztere allerdings nicht in Form von grünen Flächen. Auf dieser

Höhenwüste bietet sich nach Norden und Osten ein weiter Überblick über die oberste Stufe des Plateaus von Turkestan, dessen Eigentümlichkeit darin besteht, daß die Hochfläche, der einzelne, weit voneinander entfernte Erhebungen aufgesetzt sind, nicht eine horizontale oder gleichmäßig schiefgeneigte Sandbasis ist, sondern ein wellenförmiges, nicht selten steiles Terrain. Da, wo dieses dem Südfuß des Küenlün sich nähert, hört die Plateauform ganz auf, und die Thäler, welche zu den Pässen führen, sind ebenso tief eingeschnitten, wie jene am Südfuße des Himalaya. Ein solches ist das Karakaschthal, von dem ein Abschnitt bei Sikander Mokam auf Bog. 40 f abgebildet ist. Sikander Mokam, d. i. Alexanders Lagerstätte, war früher im Verkehr zwischen Ostturkestan und Ladak die letzte Haltestelle vor dem Ansteigen auf die Thaldat-Hochebene. Daran erinnert noch mächtiges Mauerwerk, das, wenn auch vom Einsturze bedroht, in Größe und Konstruktion sich von den losen Steinhütten unterscheidet, wie man sie an dem Wege, der aus Nubra über den Karakorumpaß führt, bemerkt.

§ 16. Der Himalaya.

Der Himalaya, das höchste Gebirge der Erde, hebt sich im Süden von den Flußniederungen des Pandschab und des Ganges-Brahmaputra scharf ab, während er in den übrigen Himmelsgegenden unmittelbar mit den anderen Erhebungen Hochasiens zusammenhängt und seine Abgrenzung von ihnen nur durch die Thäler des Indus und des Brahmaputra bewirkt wird. Eine allgemeine Vorstellung von den räumlichen Dimensionen dieser höchsten Gebirgskette gewinnt man am leichtesten durch Vergleichung mit den Alpen, die an Höhe, Länge, Breite und Flächengehalt etwa die Hälfte des Himalaya ausmachen; während nämlich die ersteren bei einer Gesamtlänge von 1100 Klm. und einer von 150 Klm. bis 300 Klm. zunehmenden Breite bis zu 4800 m Höhe ansteigen und eine Fläche von beinahe 250 000 □Klm. bedecken, ist der Himalaya 2400 Klm. lang, ziemlich gleichmäßig 220 Klm. breit, bis zu 8839 m hoch und nimmt eine Fläche von 550 000 Quadratkilometer, also etwa so viel wie das Deutsche Reich, ein. Aber nur der Höhe nach gebührt dem Himalaya der erste Rang unter den Gebirgen der Erde, denn in Bezug auf Länge und Raumgehalt wird er von dem Küenlün, dem Tienschan und besonders von den Anden weit übertroffen.

In orographischer Beziehung zeigt der Himalaya einerseits einen auffallenden Mangel an Längsthälern, andererseits treten aber auch die außerordentlichsten Wirkungen der ausnagenden Kraft des Wassers hervor, eine Eigentümlichkeit, welcher wahrscheinlich das bei einem so wasserreichen Gebirge frappierende Fehlen von Seeenspiegeln zuzuschreiben ist. Anzeichen dafür, daß in früheren Zeiten solche vorhänden waren, sind von den Reisenden in hinreichender Zahl nachgewiesen worden.

Bemerkenswert ist ferner der große Unterschied in der Höhe der Gebirgskämme und der Einzelgipfel; die ersteren bewegen sich nämlich in der

Mittelhöhe von 5000 bis 5500 m, während die Einzelberge noch um mehrere Tausend Meter über sie emporsteigen, so daß demnach das Gebirge eine große Zahl isolierter Bergindividuen besitzt. Schon im Jahre 1865 hatte man 120 Piks gemessen, welche die Höhe von 6000 m übersteigen, darunter achtzehn über 7172 m. Den gewaltigen Erhebungsformen des Kammes entspricht die Höhe der Pässe. Nach den Untersuchungen der Gebrüder Schlagintweit, welche ihren Berechnungen 21 Hochpässe zu Grunde legten, ergab sich als mittlere Paßhöhe 5430 m, während man für die Alpen 2300 m, für die Anden aber 4400 m gefunden hatte. Als höchsten Paß bezeichnen jene Forscher den Ibi Gamin 6240 m, 80° östl. v. Greenwich, als niedrigsten den Bara Latscha 4950 m, 78° Gr., während der höchste Gletscherpaß der Alpen, das neue Weißtor, 3700 m und der höchste Paß in den Anden, der Alto de Toledo, 4755 m mißt. Solcher Höhe gemäß sind die Ketten mit ausgedehnten Firnfeldern und zahlreichen Gletschern ersten Ranges versehen; es gilt dies von allen denjenigen Kämmen und Gipfeln, welche in den äußeren Ketten 4950 m, in den inneren 5300 m übersteigen. Diese auf den ersten Blick überraschende Verschiedenheit der Schneegrenze erklärt sich aus den klimatischen Bedingungen: die äußeren oder indischen Ketten nämlich sind wegen der größeren Feuchtigkeit viel reicher an Niederschlägen, als die inneren oder tibetanischen, deren spärliche Schneefelder, im Laufe des Jahres nur wenig vermehrt, durch die trockene Hitze des Sommers stark vermindert werden. Die in großer Zahl vorhandenen Gletscher kommen daher auch hauptsächlich der indischen Seite zu, darunter solche von ungewöhnlichen Dimensionen. Der Biafo z. B. besitzt nach Montgomery eine Länge von 112 Klm.. Das untere Ende der Gletscher liegt gewöhnlich in der Höhe von 3300 m; einzelne steigen auch noch tiefer in die Thäler hinab.

Die Gliederung des Himalaya ist eine verhältnismäßig einfache; der Länge nach zerfällt er nämlich in drei Abschnitte: der nordwestliche umfaßt die Gebirge vom Indusdurchbruch bis zum Sadletsch; der mittlere reicht vom Sadletsch bis zum Berg Kantschindschinga und zum Flusse Arun; der östliche vom Arun bis zum Brahmaputra-Querthal. Der Breite nach pflegt man zwei Hauptketten zu unterscheiden: die südliche oder indische steigt auf verhältnismäßig schmalem Raum in Form von mehreren, nicht immer zusammenhängenden Erhebungen unmittelbar aus dem vorgelagerten Tieflande auf und enthält die hauptsächlichsten Bergindividuen; der südliche Abfall der indischen Kette ist deshalb außergewöhnlich steil; dies gilt sowohl vom Ganzen als von den einzelnen Teilen, die in der Regel durch tief ausgenagte kurze Querthäler voneinander getrennt werden. Die nördliche oder tibetanische Kette ist weniger durch Einzelgipfel ausgezeichnet, aber mehr geschlossen als die südliche; während sie nämlich nur einmal, von dem Sadletsch, durchbrochen wird, ist die südliche von allen Flüssen, welche auf dem Südabhange der nördlichen entspringen, gespalten und in zahlreiche Stöcke und Gruppen zerlegt.

Die Abdachung der tibetanischen Kette zeigt daher im ganzen gleichmäßigere Formen, als die der südlichen, die in sehr schnellen Stufen das Tiefland erreicht.

Die einzelnen Abschnitte des indischen Himalaya sind voneinander in wesentlichen Stücken verschieden. Der Nordwesten hat eine im Verhältnis hohe und geschlossene Kette; er ist reicher gegliedert und nach den Fußflächen zu ausgebreiteter als die Mitte und der Osten. Von der Ebene des Pandschab aus gesehen bildet zwar auch er eine ununterbrochene Kette, eine Mauer mit zackiger Zinne, wie es die höchsten Teile des Gebirges thun, welche hinter Simla und Massuri aufsteigen. Aber von dem Augenblicke an, wo der Reisende den Sadletsch überschritten, verändert sich die Gegend vollkommen; von immer höher und höher aufsteigenden Bergen und endlosen Gebirgsrücken mit ihren weißen Gipfeln und Einsattelungen ist nichts mehr zu sehen. Nur mehr einzelne freistehende, mit Schnee bedeckte Gebirge, bald durch niedere Anhöhen auseinandergerückt, mit fruchtbaren Ebenen in ihrer Mitte, bald durch steile Abgründe getrennt, bilden den Hintergrund; allein eben durch den Kontrast zwischen Berg- und Tiefland erscheinen sie dem Auge von einer Höhe und Majestät, welche der Himalaya selbst in der Hauptkette selten aufzuweisen hat.

Der Mittelhimalaya enthält die Hauptgipfel und ist reicher an Flußdurchbrüchen als der Westen. Da der Südkamm durch Querjoche vielfach mit dem Nordkamme verbunden wird, so können sich nur kurze Längenthäler entwickeln, unter denen der Karnali und Arun die wichtigsten darstellen. Die meisten Flüsse brechen vielmehr in weit gewundenen und schwer zugänglichen Querthälern direkt nach Süden durch, wie es auch die Quellflüsse des Ganges thun. Erst nahe der Ebene sind den hohen Ketten niedrigere Parallelerhebungen von beträchtlicher Ausdehnung vorgelagert, welche die Entwickelung von Längsthälern begünstigen. Bei Katmandu z. B. erreichen die Vorketten eine Höhe van etwa 1500 m, an anderen Stellen sind sie hart an der Ebene noch 2000 bis 3000 m hoch. Diese verhältnismäßig schmale Region der niederen und mittelhohen Gebirge zeichnet sich durch hervorragende Fruchtbarkeit und ein den Europäern zusagendes Klima aus; deshalb haben die Engländer in diesen Partien ihre Gesundheitsstationen angelegt, wie z. B. Simla und Dardschiling. Den äußersten Südrand des Gebirges bilden dann noch Parallelzüge von niedrigen, im Mittel 700 m hohen Sandsteinerhebungen, welche die von ihnen eingeschlossenen, höchst fruchtbaren Längsthäler, Duns, von der Ebene trennen; das bekannteste derselben ist das Dehra Dun zwischen dem Ganges und der Dschumna westlich von Srinagar. Da nun, wo Indiens reich bebaute, fruchtbare Ebenen den Südfuß des Himalaya, besonders des mittleren, berühren, verwandeln sie sich in ein mit üppiger Vegetation bedecktes Sumpfland, im Indischen „Tarai oder Terai“ genannt, welches an einigen Stellen einen nur schmalen Gürtel bildet, an anderen aber, besonders in Nepal, eine Breite von 15—20 Stunden hat.

Diese für die Entwickelung des Pflanzenwuchses überaus günstigen Striche sind aber für den menschlichen Organismus in hohem Grade nachteilig. Zu jeder Jahreszeit lagert am frühen Morgen über den Wäldern und Dschungeln der Tarai eine hohe Schicht feinen, durchsichtigen Nebels; wenn nun im Laufe des Tages die Sonne ihre direkten heißen Strahlen herabsendet, deren Kraft nur während der Regenzeit vorübergehend geschwächt wird, dann scheint der Boden der Tarai zu dampfen; es entsteigen ihm überall in hohen Säulen Dünste, geschwängert mit Unmassen von verwesten organischen Stoffen, welche die bösartigsten Krankheiten, die hitzigsten, todbringenden Fieber erzeugen. Nicht allein für den Europäer, sondern auch für den Bewohner des eigentlichen Himalaya ist die Tarai unbewohnbar; nur einige wenige, in das tiefste Elend versunkene Stämme haben sich im Laufe der Zeit an das jedem anderen verderbliche Klima gewöhnt.

Im Osthimalaya streichen südwärts vom Hauptkamme, der gegen den der Mitte und des Nordwestens an Höhe nicht unbeträchtlich nachsteht, reich bewaldete Queräste; eigentliche Parallelketten fehlen, aber in der unteren Region lagern sich Hügelketten vor die Mündungen der Thäler. Diese Gegenden, Duar genannt, entsprechen den Duns des Mittelhimalaya. Die Wasserscheide liegt hier ausschließlich auf der nördlichen Hauptkette, die hier weniger geschlossen erscheint.

Im Gegensatz zu den übrigen Hochgebirgen des steppendürren Asien trägt der Himalaya, zumal auf der südlichen Kette, einen reichen, stellenweise üppigen und mannigfaltig abgestuften Pflanzenwuchs. Sein Südabhang behält, wo immer man an ihn herankommen mag, einen indischen Ton. Im Osten sind die Berge reich bewaldet und umschließen die herrlichsten Tropenscenerien; aber der dichte Wald, die überreiche Feuchtigkeit und die stark zusammengeschobenen Vorberge verhindern einen Ausblick auf die Hauptkette. Nach Westen zu werden die Berge trockener, ihr Wald dünner und niedriger und geht endlich in den Mimosenbuschwald über, welcher, mit heiler Haut kaum zu durchdringen, den Übergang bildet zu der gelben Steppe, die westlich vom Dschilam die Vorberge des Himalaya überzieht. Aber im ganzen ist das Gebirge auf dem indischen Abhang gut bewaldet, und die Abstufungen des Pflanzenwuchses, welche durch die verschiedene Höhe der Kämme bewirkt werden, bieten dem Botaniker wie dem Naturfreund des Anziehenden und Genußvollen viel. In den südlichen Randerhebungen, von der Tarai bis zu etwa 1000 m Höhe, findet man die prachtvollsten Palmen, baumartige Farne, mächtige Bambus, riesige Feigen- und Gummibäume, und zwischen ihnen die verschiedensten Schlinggewächse. Auf die Tropenregion, welche mit den schönsten Pflanzengebieten dieser Art zu wetteifern vermag, folgt bis gegen 2000 m Höhe, die subtropische Region, innerhalb deren die Eingeborenen einige der nützlichsten tropischen Pflanzen künstlich pflegen, so daß hier manche Gegenden den Eindruck gut unterhaltener Haine und Wälder von tropischem Typus machen. Daran schließt sich die eigentliche Wald-

region mit dem Typus der gemäßigten Zone, der in Kamaon und Gartval, dem eigentlichen Quellgebiete des Ganges, in besonderer Schönheit ausgeprägt ist. In dem engen, viel gewundenen Bhagiralithal z. B. sind die steilen Abhänge mit mächtigen, hochstämmigen Nadelhölzern bestanden. Da wächst in kurzem Abstande von Pinus longifolia, einer mit 2 Zoll langen Nadeln versehenen Fichte, eine riesige Ceder und neben dieser eine Deodara, des Himalaya schönste und größte Fichte. Die Schönheit der Vegetation in Höhen zwischen 2 und 3000 m wird noch durch mehrere günstige Umstände erhöht. Das Klima ist herrlich, kein Wölkchen bedeckt den tiefblauen Himmel; zwischen Blumen und Bäumen schreiten wir im engen Thale einher, da mit einenmal macht dasselbe eine Krümmung, und plötzlich steht vor uns ein mächtiger, Tausende von Fußen mit Schnee bedeckter Berg, einen grellen Gegensatz zu dem uns von allen Seiten umgebenden Grün bildend.

Bäume verschiedener Art stehen auf den Erhebungen bis zu 3600 m; jenseits dieser Grenze, bis zu Höhen von 4725 m, ist Strauchwerk, Kraut- und Graswuchs zu finden; in einzelnen Fällen reichen diese Pflanzenformen noch höher hinauf; so fanden die Gebrüder Schlagintweit an den nordöstlichen Abhängen des Ibi Gaminpasses in einer Höhe von 6050 m noch Pflänzchen, die auf einem rings von Eis umstarrten Felsen standen.

Alle die vorher besprochenen Momente zusammengenommen ergeben das Resultat, daß der Himalaya auch in landschaftlicher Beziehung einen Höhepunkt bezeichnet; denn unter den tropischen Gebirgen der Erde ist er das einzige, welches eine in den riesigsten Dimensionen entwickelte Hochgebirgswelt verbindet mit einem in allen Abstufungen, von der Hochmatte bis zum dichten Tropenwald, vorhandenen Pflanzenwuchs, eine Vereinigung, welche bekanntlich nur in einem kleinen Teile der Anden Südamerikas beobachtet wird. Denn die dafür berühmten Anden entbehren da, wo die Vegetation jene typische Tropenfülle zeigt, den ewigen Schnee entweder ganz, oder man findet ihn nur auf den vereinzelten Vulkankegeln. Dazu kommt, daß auch die Erscheinungen der Luft und des Lichtes im Himalaya sich eigentümlich gestalten. Eigentliche Nebel, wie sie schon am Fuße der europäischen Alpen vorkommen, sind speciell im Sikkimhimalaya, in Höhen von 1500 m, das ganze Jahr hindurch sehr selten. Bis zum Tonglogipfel fand H. von Schlagintweit den Farbeneffekt der Landschaft mehr duftig als trübe; es war eine Art bezaubernder Mondlandschaft, alles in weichen Nüanceen, zart in Kontur und Farbe sich verbindend, aber dessenungeachtet ungleich kräftiger in Licht und Glanz. Überhaupt ist der landschaftliche Effekt aus Höhen von 3000 bis 3600 m mit den Bildern, die sich in den Alpen von gleich hohem Standpunkte bieten, keineswegs zu vergleichen. Studer sagt über die Alpen folgendes: „Je höher der Standpunkt, desto enger zieht sich der Kreis eines klaren und scharfen Aussichtsbildes zusammen. Freilich erblickt das Auge ferne Gebirgsketten, welche den Horizont umsäumen, allein die Umrisse sind unbestimmt, das äußere Gewand fast farblos, zahllose Gipfel zu

chaotischen Gruppen zusammen- und ineinandergeschlossen, so daß ihnen jeder malerische Effekt abgeht und es ausnahmsweise günstiger atmosphärischer Bedingungen bedarf, um das Detail einer solchen Fernsicht entziffern zu können. Das nächste Bild, das man vor Augen hat, ist von fast schauerlicher, das Gemüt tief ergreifender Erhabenheit; aber die ungeheure Ausdehnung des Gesichtskreises wird mehr geahnt als deutlich wahrgenommen, und das Gesamtbild hat mehr topographischen als ästhetischen Wert." Für den Himalaya gelten die Bemerkungen Studers auch, aber erst für Ketten und Gipfel über 5500 m. Denn auf den Pässen von 5000—5500 m ist noch der eine oder andere Gipfel nahe genug, um mit individuellem Effekt hervorzutreten, und die Thäler sind meist noch tief genug, um auch im Mittelgrunde bestimmte Formen zu zeigen. Die bedeutende Verdünnung der Atmosphäre trägt wesentlich dazu bei, das Bild in Form und Farbe zu begünstigen. Dagegen lassen sich die Himalaya-Ansichten aus Höhen von 3300—3600 m mit denen der Alpen vergleichen, welche man von 1000 m hohen Standpunkten hat, indem sich dort die Hochalpenformen mit dem Einblick in vegetationsreiche Thäler verbindet.

Nach diesen orientierenden Bemerkungen über die Landschaftselemente des Himalaya mag es gestattet sein, einige bedeutende und charakteristische Gegenden herauszugreifen und zu beschreiben.

Das vielgepriesene Kaschmir, eine eigentümlich gestaltete Thalebene, ist der Boden eines früheren, jetzt entleerten Süßwassersees von großer Ausdehnung. Scharf begrenzt von den Abhängen der umgebenden Gebirgszüge hat der alte Seeboden von Kaschmir eine Fläche von mehr als 5180 □Klm. Schon der erste Anblick, der sich auf dem Wege gegen Islamabad über die weite, schönbewachsene, rings von hohen Gebirgen umsäumte Ebene bietet, ist ein angenehm überraschender, denn dieselbe erinnert in Bergformen und Vegetationscharakter etwas mehr als die meisten der indischen und tibetanischen Himalayalandschaften an die europäischen Alpen. Die Vegetation aber, welche bei der Breite von 34° und einer Höhe von 1500 m sehr üppig ist, tritt durch die benachbarten Schneeregionen um so mehr hervor. Allerdings sind es mehr Einzelschneeberge, welche aus Waldlichtungen, Reisfeldern und Obstkulturen glänzend hervorleuchten; seltener sieht man ausgedehnte beschneite Ketten, weil dem Nordabhang meist noch Bergzüge von 3600—4000 m vorliegen. So zeigen sich die Panjalberge, welche Kaschmir im Süden einrahmen, meist als schöne, in Duft und Farbe und in gewaltiger Winkelgröße sich abhebende Ketten.

Vom Thale aus erblickt man in der Richtung gegen Baramula eine bedeutende Unterbrechung in den Gebirgsketten, welche Kaschmir umgeben. Das ehemalige Seebecken zieht sich dort ziemlich breit gegen Westen fort, und die darauf folgenden Erhebungen verschwinden häufig so vollständig bei etwas dunstiger Luft, daß man nach einer Ebene hinzublicken glaubt. Die Farbeneffekte der Kaschmirgegend sind im allgemeinen dem Tone Mitteleuropas ähnlich, werden aber gehoben durch intensivere Beleuchtung und ein dunkles Blau der Luft. In der Thalebene ist der Ton der Luft dem italienischen Himmel gleich; auch die Berge nehmen das tiefe Azur-

blau der italienischen Landschaft an, doch nur in seltenen Fällen, denn die Bergketten erheben sich im allgemeinen zu hoch über den Horizont des Bildes. Glänzend wirken die Wasserflächen, die hier in ziemlicher Größe auftreten. In ihnen macht sich das subtropische Licht am meisten bemerkbar. Malerischer noch als der Vularsee ist der See von Srinagar, der, nahe an der Hauptstadt gelegen, viel dazu beigetragen hat, den Ruhm von der Lieblichkeit der Kaschmirlandschaft zu begründen und zu verbreiten. Der See, längs dessen Uferrandes die schönen Gärten von Shalimar liegen, ist sehr seicht; eine dichte Decke von üppigen Wasserpflanzen sieht man überall über den Boden sich ausbreiten, meist ohne die Oberfläche zu erreichen. Dies tiefe dunkle Grün bildet einen schönen Gegensatz zur Klarheit des Wassers, das in schräger Linie gesehen, ein lebhaftes Blau von seltener Reinheit zeigt. Eine Eigentümlichkeit des Seees von Srinagar sind die Rahds „schwimmende Gärten"; es sind dies große mit Erde bedeckte Flöße, die durch vertikal eingetriebene Stämme befestigt werden.

Außer den genannten und noch drei anderen Wasserflächen giebt es auch noch ziemliche Strecken, die periodisch stark überflutet werden, wenn der Fluß Kaschmirs, der Dschilam, nach dem Schmelzen des Winterschneees steigt. Solche Lagen sind infolgedessen während des größten Teils im Jahre niedrige Sumpfflächen und bilden die einzige, aber nicht unwichtige schlimme Eigenschaft des sonst so schönen Kaschmir. Die mehr europäische Natur dieses Thalbeckens erkannte schon Jacquemont, der erste Europäer, der dessen Flora näher erforschte. „Die italienische Pappel und die Platane", sagt er, „herrschen in der hiesigen Landschaft. Die Platane ist riesenhaft, und die Rebe erreicht in den Gärten eine gewaltige Größe; die Wälder bestehen aus Cedern und Föhren; etwas höher hinauf wächst die Birke, auf Teichen schwimmt die Seerose, und Blumenbinsen und Fieberklee umgeben sie in Gesellschaft heimischer Schilfe und Binsen. Diese ganze Natur ist auffällig europäisch".

Der Sadletsch beansprucht insofern eine besondere Beachtung, als er der einzige Fluß ist, welcher den Himalaya ganz durchbricht. Er entspringt westlich des Mansarowaseees in einer Höhe von 4686 m; trotz so bedeutender Erhebung zeigt seine Umgebung keineswegs die Gestaltung eines Plateaus, da in geringer Entfernung von den Seeen Kämme und Berge 2—3000 m über die Thalsohle emporragen. Am Fuße des Jilkakammes schlägt der Fluß eine westliche Richtung ein und tritt nun in eine sehr weite Thalfläche, die sich sogleich als das Becken eines früheren Süßwasserseees zu erkennen giebt. Von dem ähnlich gebildeten und fast gleich großen Kaschmir unterscheidet sich das Sadletschbecken in landschaftlicher Beziehung ganz bedeutend. Es bietet nämlich das prägnanteste Bild einer Wüste in Form eines Hochthales. Die Vegetation ist so ärmlich, daß sie im allgemeinen landschaftlichen Bilde fast verschwindet, um so mehr, da die spärlich verteilten bewohnten Orte und ihre kleinen Kulturen meist erst in unmittelbarer Nähe sichtbar werden. Es sind dazu womöglich geschützte Stufen in den tiefen Erosionseinschnitten gewählt.

Westlich von der Grenze der Provinz Kunawar, bei Schipki bricht sich der Sadletsch in einem mehrere Tausend Fuß tief einschneidenden Bette mit Gewalt Bahn durch die indische Hauptkette. Man sieht frühere Terrassen und alte

Geröllbetten des Flusses und seiner Nebenflüsse mehr als 1000 m über dem gegenwärtigen Niveau, welches von 2500 m bei Schipki bis auf 900 m unterhalb Koteguru sich senkt. Auf dieser ganzen etwa 260 Klm. langen Strecke von Schipki bis Suni (nördlich von Simla) fließt der Sadletsch zwischen senkrechten Gneisfelsen, in einem Kanale hin, dessen Breite selten einige hundert Fuß überschreitet. Deshalb sind nur die zwischen 2 und 3000 m gelegenen höheren Thalterrassen groß genug, um der Bebauung und Niederlassung Raum zu gewähren. Bei der Vangtubrücke in Bisahi ist das Thal so eng und die Höhendifferenz so bedeutend, daß man am Ufer des Flusses in einem riesigen Graben steht und nach jeder Richtung hin nur den erodierten Raum überblickt. Der Fluß mag sich hier gegen 350 m tief eingegraben haben. Der Effekt wird noch dadurch erhöht, daß der Vangarfluß, der aus dem Vangtuthale auf der rechten Seite des Sadletsch einströmt, ebenso tief wie der Hauptfluß in die Felsenmasse eingeschnitten ist.

In der Umgegend von Simla sind die Ansichten der Schneegipfel und des Firnkammes nicht so gewaltig als im Osten, z. B. in Sikkim. Was letzteren am meisten hebt, ist der Gegensatz zwischen der Höhe der Firn- und Eismassen des Hauptkammes und der Tiefe der Thäler. In den Umgebungen Simlas, überhaupt im ganzen westlichen Himalaya, wirkt dagegen ein anderes dort fehlendes Element der Schönheit specifisch zur Hebung des Gesamteindrucks mit: es sind dies die größeren Massen höheren Mittelgebirgs. Konturen und Lichteffekte werden dadurch ruhiger und zugleich kräftiger in ihrer Wirkung.

Den ersten Rang unter allen Bergstationen des Himalaya nimmt auch für diejenigen, welche rasch den Anblick des großartigsten Teiles der Hauptkette gewinnen wollen, Dardschiling ein, das bekannte, weit in die Vorberge des Sikkimhimalaya vorgeschobene Sanitarium im Norden Bengalens, das von Kalkutta aus am leichtesten zu erreichen ist. Nach 20stündiger Fahrt durch die Alluvialebene des Gangesthales erreicht man Siligori, den Endpunkt der Northern Bengal States Railway; Siligori ist nur 20 Klm. von den letzten Ausläufern des Himalaya entfernt, welche von hier aus als dunkel bewaldete, wellenförmige Rücken erscheinen. Eine ziemlich gut erhaltene Bergstraße führt von Siligori nach Dardschiling hinan und fesselt am meisten die Aufmerksamkeit durch die Pflanzenregionen, welche in raschem Wechsel durchzogen werden. Die Häusergruppe von Dardschiling liegt auf der Kammhöhe oder an den obersten Hängen jenes Bergzuges, welcher sich vom Saitschal-Sattel 2270 m hoch über Dschellapahar gegen Norden fortsetzt und weiterhin in einige kürzere Kämme ausstrahlt. Mit steilen Hängen, teils bewaldet, theils kahl und von Theepflanzungen bedeckt, sinken die Kämme in die große, nahezu 1830 m betragende Tiefe der dieselben umgürtenden Thäler des Großen und des Kleinen Rundschit.

Bei nebelfreiem Himmel bietet sich von diesen Höhen aus ein Naturschauspiel, das mit Recht für eines der großartigsten der Erde gehalten wird. Eine mächtige Gebirgskette erscheint über einer Reihe von dunklen Vorbergen (s. Bog. 40, c). Der Blick, welcher in die Tiefe der zu des Beschauers Füßen liegenden Thalgründe taucht, muß sich über 8000 m erheben, bis er die kulminierenden Gipfel des Gebirges trifft, welche den Standpunkt des Beschauers selbst noch um mehr als 6000 m überragen.

Es währt lange Zeit, bis man diese außerordentlichen Größenverhältnisse erfassen kann. Eine herrliche Architektur entwickelt sich an diesen Bergmassen. Es sind steil abfallende Mauern, an welchen Eisgebilde niederhängen; es sind eckige Vorsprünge, gewundene Grate, die an der Breitseite derselben hervortreten. Zwischen ihnen bilden die Faltungen des Gebirges sanfte, buchtenförmige Vertiefungen, aus welchen wieder blendende Schneemassen hervorleuchten. Die Kammlinie des Gebirges ist scharf gezackt; bald zieht sie in herrlichen Wellenlinien zu einem mächtigen Gipfel, bald erhebt sie sich in raschem Schwunge zu einem spitzigen Horne. Mit glitzerndem Schnee und Eis bedeckt, schneiden ihre prächtigen Konturen in den dunklen Himmel.

Im Mittelpunkte, 72 Klm. vom Beschauer entfernt, erhebt sich der Kantschindschinga, doppelgipflig, ein mächtiger, alles dominierender Bau, in seinem höchsten Gipfel 8587 m hoch, der dritthöchste Berg der Welt. Westlich schließen sich der Dschumar, 7730 m, und der Kabru, 7320 m, an denselben, beides breite Berggestalten. Östlich vom Kantschindschinga steigt der Pundim 6730 m auf und erhebt sich das herrlich geformte scharfe Horn von Nursing 5840 m. Über den scharfgezahnten Felsgestalten, welche in weiterem Laufe folgen, ist der Schneedom des 7070 m hohen Donkia sichtbar; von höheren Standpunkten schließt sich im Osten der 7300 m hohe Dschamalari an, indes im fernen Westen die Schneeberge Nepals über der Singalila-Kette erscheinen, mit dem Gaurisankar, 8839 m, dem höchsten Berge der Erde.

Der mächtigen Bergrunde, welche den Eindruck der Größe und Erhabenheit ausübt, fehlt auch das Malerische nicht. Die einander folgenden Reihen zum Hauptkamme aufsteigender Vorberge mit ihren dunklen sanften Wellenlinien geben dem Bilde Bewegung und bieten einen Maßstab für den hohen Abschluß desselben. In verwirrender Mannigfaltigkeit ziehen diese Kämme hin, und in der Nähe lassen sich in ihren Trennungslinien tiefe Schluchtenthäler verfolgen. Eine reich entwickelte tropische Vegetation leiht dieser Hochgebirgsansicht einen von den Alpen so ganz verschiedenen Vordergrund.

Der Eindruck, den der Sikkimhimalaya hier bei dem ersten Anblick hervorbringt, ist ein mächtigerer als in den Alpenbildern. Moritz Dechy, dessen Schilderungen wir im vorstehenden gefolgt sind, und sein Schweizer Führer wußten aus ihrer Erinnerung nichts, der Ansicht des Himalaya Ähnliches, diesem Ebenbürtiges zur Seite zu stellen. Indes wurde dieser Eindruck auf dem ferneren Wege, nach dem Fuße des Hauptkammes zu, nicht gehoben, sondern eher geschwächt.

Um an die unter dem Massiv des Kantschindschinga sich ausdehnenden breiten Hochflächen, die im Sommer als Schafweiden („Dschongri") benutzt werden, zu gelangen, ist eine lange Wanderung nötig, welche über das Kloster Ponniongtschi und den letzten bewohnten Ort Yoksung führt. Eine Reihe von transversalen Bergrücken muß überstiegen werden. Es sind steile Fußpfade, welche in monotoner Aufeinanderfolge, an diesen Hängen hinab, zur Sohle der zwischen den Bergrücken tief eingefressenen Schluchtenthäler führen, um jenseits wieder die Höhe zu gewinnen. Dasselbe Bild der Bergkette, wie von den Höhen um Dardschiling, erscheint nun wieder, aber weniger vorteilhaft. Die einzelnen Regionen, welche sich bis zum Schnee und Eis folgen, besitzen eine große Ausdehnung und wirken daher ermüdender als

in den Alpen, wo sich das Eis der Gletscher mit dem Grün der Wälder vermählt. Die herrlichen, saftiggrünen Alpweiden mit ihrer so blendenden Staffage von Sennhütten und Herden fehlen. Dafür umfängt aber ein prächtiger tropischer Hochwald den Reisenden, und wenn dann die Rhododendron-Arten und Magnolien ihre herrlichen roten und weißen Blüten tragen, meint man in einem Garten zu wandeln, in welchem Blumen zu Bäumen wurden. Klare Bergwasser werden auf diesem Wege teils auf Baumstämmen, teils auf schwankenden Bambusbrücken, teils schwimmend übersetzt; aber es fehlen die das andere Gebirge belebenden Formen der Wasserfälle und Seeen; auch der ruhige, von heiligen Enten wimmelnde Wasserspiegel des Katsuperry-Seees, der größten Wasserfläche im östlichen Sikkim, mit den einförmig verlaufenden, von dichtem Wald bestandenen Bergwänden, welche ihn umgeben, ermangelt der hohen landschaftlichen Schönheit, welche die Seebecken der Alpen auszeichnet. Hat man sich nun dem Beginne der Schneeregion genähert, wo von einer 4000 m hohen Basis das Gerüste der Hauptkette in steilem Aufschwunge sich erhebt, so erhöhen dieser Aufbau und die Details der mittleren und höheren Partien den großartigen Eindruck, den diese Berge bei ihrem ersten Anblick hervorrufen. Von etwa 5000 m beginnend bis zu den höchsten Kämmen und Gipfeln folgen sich Steilabstürze, schwindelnde Grate, Felsen in den kühnsten Formen, abbrechende Eisfelder, weithinziehende Firnfelder, gewundene Grate und schroffe Eisschneiden in verwirrender Mannigfaltigkeit.

Für den Bergsteiger bietet nach Dechys Meinung der Sikkim- und Nepal-Himalaya die lohnendsten Gegenden des ganzen Gebirges. An die zum Teil noch unbesuchten Landschaften des unabhängigen Sikkim, dessen zahlreiche, nie betretene Thäler und Gletscher und unerstiegene Gipfel schließen sich im Osten und Westen große unerforschte Ländergebiete — Nepal und Bhutan — an und grenzt jenseit des Kantschindschinga-Massivs das den Europäern so hartnäckig verschlossene Tibet.

Vierzehntes Kapitel.

Das tropische Asien.

Der Himalaya, den wir eben verließen, bildet den Übergang aus dem steppendürren Asien in das tropische; noch der nördliche Hauptkamm des Gebirges entspricht dem sterilen Charakter der Hochsteppe; die Abstürze und Thäler der südlichen Kette aber haben, wie früher bemerkt, bereits einen indischen Ton, und der Fuß des Gebirges ist, wenigstens in der Mitte und im Osten, von dichter Tropenvegetation eingehüllt.

§ 1. Allgemeines über das Klima und den Naturcharakter.

Das tropische Asien in landschaftlichem Sinne umfaßt Vorder- und Hinterindien nebst den dazu gehörigen Inseln sowie die südlichsten Teile von China, ein Gebiet beinahe so groß wie Europa, das auf drei

Seiten den Einwirkungen eines tropischen Meeres und äquatorialer Luftbewegungen offen steht und nur im Norden mit dem Festlandskörper verschmolzen ist. Letzteres ist aber auf der ganzen Erstreckung nicht in gleicher Weise bewirkt; in Vorderindien endet nämlich die Tropennatur wie abgeschnitten an den schroffen Felsenmauern des Himalaya, hinter denen kahle Steppen und nackte Wüsten sich ausdehnen; in Hinterindien dagegen bricht sie nicht so plötzlich ab, sondern vermöge der besonderen Oberflächenbildung und der bis in das Innere sich verzweigenden Flußsysteme, verläuft sie decrescendo und je weiter nach Norden, desto mehr fremden Elementen weichend; einige Formen reichen weit über den Wendekreis hinaus; die Bonin-Inseln, 27°, haben noch ganz tropische Scenerie, und einzelne Palmen kommen sogar im südlichen Japan, 33°, vor.

Das tropische Asien hat kein Hochgebirge; von den kahlen Höhen der Sundavulkane abgesehen ist es daher überall dem Pflanzenwuchs zugänglich, der sich bekanntlich in genauem Zusammenhange mit dem Klima, wenn auch nicht in vollständiger Abhängigkeit von demselben, entwickelt. Die Formen der Gebirge, die äußeren Konturen und ihre entblößten Felsgestaltungen spielen daher in der Landschaft des tropischen Asien keine so hervorragende Rolle wie anderwärts, sie treten vielmehr vor den oft frappanten Erscheinungen von Luft und Licht sowie vor den tausendfach wechselnden Formen der Vegetation mehr oder weniger zurück. Da nun auch die Einwirkung der Bevölkerung geringer ist als in manchen anderen Teilen der Erde, so folgt daraus, daß die Physiognomie des tropischen Asien trotz der unermeßlichen Schöpferkraft der Natur weniger individualisiert, sondern typischer und gleichmäßiger, um nicht zu sagen einförmiger ist, als z. B. in gewissen Gegenden Süd- und Mitteleuropas.

Die tropische Natur ist die einzige, für die Europa keine Anklänge hat; „deshalb ist es“, sagt Alfred R. Wallace, „für einen Bewohner der gemäßigten Zone schwierig, sich in die wunderbare Gleichförmigkeit des Tropenklimas zu versetzen. Die Länge und Kürze der Tage, der stete Wechsel von Frühjahr, Sommer, Herbst und Winter sind für uns zur Lebensbedingung geworden und stellen den regelmäßigen Kreislauf der Zeiten dar. Am Äquator findet sich nichts der Art, es herrscht dort ein ewiger Sommer, eine ewige Tag- und Nachtgleiche; und wären nicht die Regenmenge, die Stärke und Richtung der Winde, die Dauer des schönen Wetters und des Sonnenscheins einem gewissen Wechsel unterworfen und dem entsprechend auch das pflanzliche und tierische Leben geringen Abänderungen ausgesetzt, so würde jene Gleichförmigkeit in die größte Eintönigkeit ausarten.“

Das tropische Klima ist im allgemeinen feuchtheiß. Der auffallendste und zugleich wichtigste Zug desselben ist die außerordentliche Gleichförmigkeit der Temperatur durch allen Wechsel von Tag und Nacht und durch alle Jahreszeiten hindurch. In der Regel steigt die Hitze am Tage nicht über 32 bis 33° C, während das Thermometer zur Nachtzeit selten

unter 23° C fällt. Stündliche Beobachtungen, in Batavia drei Jahre lang angestellt, ergaben, daß die Temperatur zwischen 35° und 20° C schwankte.

Ein anderer Unterschied zwischen der gemäßigten und heißen Zone besteht in der direkten wärmenden Kraft der Sonnenstrahlen unabhängig von der Sonnenhöhe. In unseren Breiten behelligt uns die Mittagssonne im Juli nur selten durch Erhitzen der Haut; in den Tropen dagegen wird fast zu jeder Stunde des Tages, auch wenn die Sonne nicht im Zenith steht, die Haut eines Europäers, sobald sie nur wenige Minuten den Sonnenstrahlen ausgesetzt ist, rot, schmerzhaft, oft mit Brandblasen bedeckt und schält sich ab.

Die Luft ist aber nicht nur sehr stark erwärmt, sondern auch während eines großen Teils des Jahres mit Wasserdampf fast gesättigt, so daß trotz der hohen Wärme Salz und Zucker feucht werden und schmelzen und das Eisen sich mit einem dicken Überzuge von Rost bedeckt. Dieser hohe Feuchtigkeitsgehalt giebt der Luft meist eine weißliche Färbung, und was Reinheit des Himmels und Tiefe seiner blauen Farbe anbelangt, so sind die trockenen warmen Gegenden der subtropischen Zone den Tropen vielfach überlegen. Dazu kommt, daß im Inneren der Kontinente, während der trockenen heißen Zeit das Firmament oft völlig durch den Rauch der Grasbrände getrübt und jede Fernsicht gehemmt ist und in manchen Gegenden eine Art von Höhenrauch auftritt. Mit diesen Beobachtungen der Naturforscher stimmt auch die des Malers Ransonnet-Villez überein, der sich dahin äußert, daß der Himmel in den Tropen selbst beim hellsten Wetter keine Spur von Blau zeigt. Hellleuchtend ist dafür der Himmel, und er strahlt zugleich eine solche Glut hernieder, daß oft die völlige Ausschließung des Himmelslichtes nötig ist, um eine erträgliche Temperatur zu erreichen. „Im ganzen Norden von Indien", sagt Ransonnet, „fand ich in den trockenen, aber immerhin noch heißen Wintermonaten eine eigentümliche, opalartige Beschaffenheit der Atmosphäre, welche namentlich des Morgens in Benares zauberhafte Effekte hervorbrachte, indem sie ähnlich wie z. B. in Venedig entfernteren Gegenständen einen goldigen Schein verlieh."

Die Hitze ist aber nie drückend, wie sie es an den Grenzen der Tropen so oft wird; der hohe Grad von Feuchtigkeit, welcher stets in der Luft vorhanden, ist der Gesundheit des Menschen fast ebenso zuträglich als förderlich für den Pflanzenwuchs. Die Temperaturabnahme zur Nachtzeit ist so regelmäßig und zugleich so gering, daß sie nie unangenehm wird, daß aber auch die Nächte nie so schwül sind, um den Schlaf zu hindern. Während der feuchtesten Jahreszeit vergehen doch selten mehrere Tage hintereinander, ohne daß nicht wenigstens einige Stunden Sonnenschein dazwischen kämen, und selbst in den trockensten Monaten kommen gelegentlich Regenschauer vor, welche die überhitzte Erde kühlen und erfrischen. Infolge dessen tritt nie eine Unterbrechung des Pflanzenwuchses und höchstens ein geringer Unterschied der Jahreszeiten ein. Alle Pflanzen sind immergrün; Blumen und Früchte, wenn auch zu manchen

Zeiten in größerer Fülle vorhanden, fehlen doch niemals; viele einjährige Getreidepflanzen und manche Fruchtbäume liefern jährlich zweimalige Ernten. In anderen Fällen bedarf es mehr als eines Jahres, um die großen, massigen Früchte zur Reife zu bringen, und daher ist es keineswegs selten, daß man reife Früchte gleichzeitig mit den Blüten für die nächste Ernte am nämlichen Baume findet.

Die klimatischen Erscheinungen der Tropenzone sind im allgemeinen auf der ganzen Erde dieselben; „mögen wir," sagt Alfred Wallace, der Indien und Südamerika aus langjährigem Aufenthalte kennt, „in Singapur oder Bolivia, auf den Molukken oder auf Neuguinea, in Para, an den Quellen des Rio negro oder am oberen Amazonenstrome uns befinden, das Äquatorialklima ist immer dasselbe." An einzelnen Orten findet sich indessen ein stärker ausgesprochener Gegensatz der Regenzeit und der trockenen Jahreszeit und ein größerer Totalbetrag der Temperaturschwankungen. Gemeiniglich ist dies der Fall auf sandigem Boden, bei Mangel an Wald, oder in offenen, angebauten Gegenden. In manchen Gebieten wie z. B. in Centralindien sind der geringe Betrag und das häufige Ausbleiben des Regens samt seinem traurigen Gefolge von Hungersnot einer ungenügenden Bedeckung der Erde mit Wald zuzuschreiben, und ein planmäßiges Bepflanzen aller Bergspitzen und Bergzüge ist das einzige Mittel, von welchem man eine gründliche Heilung des Übels erwarten kann. Doch ist die Waldlosigkeit nicht überall die Folge der Abholzung, sie ist vielfach der spontane Ausdruck der dem Boden zukommenden Befeuchtung. Da diese aber an manchen Stellen der Tropen infolge lokaler Ursachen ausbleibt, so wird hier auch kaum Abhilfe beschafft werden können.

Unter den Witterungserscheinungen der Tropen ist besonders die Kürze der Dämmerung, der rasche Übergang vom Tage zur Nacht und umgekehrt, bemerkenswert. Bei gutem Wetter ist die Luft unter dem Äquator durchsichtiger als bei uns, und die Stärke des Sonnenlichtes ist gewöhnlich bis zum Augenblick, wo die Sonnenscheibe den Horizont berührt, sehr bedeutend. Sobald sie verschwunden ist, tritt eine merkliche Verdüsterung ein; diese aber nimmt während der nächsten Minuten kaum zu. Während der darauffolgenden 10 Minuten wird es jedoch rasch dunkler, und kaum eine halbe Stunde nach Sonnenuntergang ist die vollständige Dunkelheit der Nacht erreicht. Des Morgens sind die Vorgänge vielleicht noch auffallender. Noch um $5^1/_4$ Uhr ist die Dunkelheit vollkommen; dann aber unterbricht hie und da ein Vogelruf die Stille der Nacht, wohl ein Zeichen, daß Spuren von Dämmerlicht am östlichen Horizont sich bemerkbar machen. Etwa um halb sechs Uhr beobachtet man den ersten Lichtschimmer; erst nimmt er langsam, dann so rasch zu, daß es um $5^3/_4$ Uhr fast taghell ist. Nun tritt die nächste Viertelstunde hindurch keine bedeutende Veränderung ein; dann aber taucht plötzlich der Rand der Sonne auf und bedeckt die von Tau strotzenden Blätter mit goldglänzenden Perlen, schickt goldene Lichtstrahlen weithin in den Wald und weckt die Natur zu Leben und emsigem Treiben.

Die erste Morgenstunde ist in den Tropen mit einem zauberischen Reize ausgestattet, den man nie vergessen kann. Alles ist erfrischt, gekräftigt durch den kühlen Tau der Nacht; junge Schößlinge sind oft mehrere Zoll lang seit dem Abend gewachsen. Die Luft ist so erquickend wie möglich; die Kühle des ersten Frühlichts, die an sich sehr angenehm ist, weicht einer belebenden Wärme, und der helle Sonnenschein beleuchtet die herrliche Pflanzenwelt der Tropen und stattet sie mit jenen Reizen aus, die des Malers Zauberkunst oder des Dichters begeistertes Wort als Ideal der Erdenschöne hingestellt hat.

Die Sonne, welche diese Wirkungen hervorbringt, steht im Bereiche der Tropen um Mittag nicht nur zweimal des Jahres lotrecht, sondern auch mehrere Monate so nahe dem Zenith, daß man ohne sorgsame Beobachtung der sehr kurzen Schlagschatten aufrechter Gegenstände den Unterschied kaum wahrnehmen kann. Der Mangel der Schlagschatten auf horizontalen Flächen, der auf diese Weise einen großen Teil des Jahres charakterisiert, ist in der That für jeden Bewohner der gemäßigten Zone eine höchst auffallende Erscheinung. Ebenso überraschend aber wirkt der Anblick des Sternenhimmels. Das Sternbild Orion geht durch den Zenith, der große Bär dagegen steht tief unten am nördlichen Horizonte, und der Polarstern erscheint entweder nächst dem Horizonte, oder er verschwindet ganz, je nachdem der Beobachter sich nördlich oder südlich vom Äquator befindet. Gen Süden sind das südliche Kreuz, die Magelhanischen Wolken und die tiefschwarzen „Kohlensäcke“ die hervorragendsten Gegenstände, die in unseren Breiten unsichtbar bleiben.

Die mehrfach erwähnte Vegetation der Tropen erscheint nach Grisebach in drei Hauptformationen; diese sind der dichte Wald, die Savanne und die dürre Landschaft, die untereinander durch vielfache Zwischen- und Übergangsformen verbunden sind. Die dürren Landschaften und Savannen kommen zwar in Asien auch vor, sind aber in so hervorragendem Maße für Afrika charakteristisch, daß ihre wesentlichsten Merkmale dort besprochen werden sollen.

In dem tropischen Asien interessiert am meisten der dichte Wald, der hier ausschließlich als Urwald erscheint, demnach als eine spontane Leistung der Natur zu betrachten ist. Mit geringen Ausnahmen umschlingt nämlich ein Waldgürtel von 350—500 Klm. Breite die Erde unter dem Äquator und überzieht Berg und Thal, Ebenen und Hügel mit einem immergrünen Mantel. Hohe Spitzen und steile Abhänge sind manchmal kahl; in anderen Fällen aber setzt sich das Waldkleid auf Höhen bis 3000 m fort, wie z. B. auf mehreren Vulkanen Javas.

Selbstredend bietet der Tropenwald in seiner typischen Form ein ganz anderes Bild dar, als die Wälder der gemäßigten Zone. Zuerst fallen die verschiedenartigen Stämme auf, welche in großer Regelmäßigkeit und ganz gerade zu einer beträchtlichen Höhe emporwachsen, ohne Zweige zu treiben. Da sie in ziemlich bedeutender Entfernung voneinander stehen, so machen sie den Eindruck von

Säulen, die ein riesiges Gebäude stützen. Hoch oben, vielleicht 30 m über dem Boden, wird eine fast ununterbrochene Laubdecke von dem Blattwerk dieser mächtigen Bäume gebildet, das zusammenstößt und gewöhnlich dicht genug ist, um nur einen undeutlichen Schimmer vom Himmel sehen zu lassen; selbst der strahlende Sonnenschein der Tropen gelangt nur gedämpft und gebrochen auf den Boden. Ein zauberisches Dunkel und eine geheimnisvolle Stille herrschen und bringen im Vereine miteinander den Eindruck des Großen, des Uralten, ja des Unendlichen hervor.

Die einzelnen Bestandteile dieser Scenerie überraschen durch die Mannigfaltigkeit im einzelnen bei aber Gleichförmigkeit im ganzen. Das Auge sieht hier kaum zwei Bäume derselben Art. Alles sind schlanke, gerade Säulen, aber sehr verschieden gestaltet. Manche sind fast cylindrisch und erheben sich vom Boden, als ob ihr Fuß unter Schutt verdeckt wäre; andere sind nahe dem Boden dicker gleich unseren Eichen; noch andere sind am Fuße mit flachen, flügelartigen Ansätzen versehen. Diese springen vom Hauptstamme vor wie gotische Strebepfeiler; sie setzen sich zu verschiedener Höhe nach oben fort, in der Regel bis 2 m, in einzelnen Fällen bis 10 m. Die Bäume mit solchen Ansätzen gehören zu den verschiedensten Arten, hauptsächlich sind es Bombaceen und Leguminosen. Ebenso merkwürdig ist eine andere Baumform, bei welcher der Stamm, obgleich meist gerade und gleichmäßig dick, mit tiefen Furchen und Einsprüngen versehen ist, gleich als ob eine Anzahl kleiner Bäume in der Mitte zusammengewachsen wäre.

Was das Laub anbetrifft, so bietet die Mehrzahl der Bäume nichts Außergewöhnliches dar; doch sind zweierlei Arten von Baumschlag, die in der gemäßigten Zone selten auftreten, zu beachten. Die eine Art besteht aus großen, dicken, glänzenden Blättern; der asiatische Gummibaum, Ficus elastica, eine unserer Zierpflanzen, ist ein gutes Beispiel dafür; den Gegensatz dazu bildet das feingefiederte Laub mancher der größten Bäume, das, hoch oben gegen den Himmel gesehen, so zart wie das der Sinnpflanze aussieht.

Unter den hohen Säulen des Gebäudes und ihrem Laubdache steht oft noch ein zweiter Wald aus kleineren Bäumen, deren Krone, etwa 15 m hoch, die niedrigsten Zweige der über sie hinausragenden Riesen nicht berührt. Diese kleineren Bäume sind schattenliebende Pflanzen; ihre Gegenwart behindert durchaus den Nachwuchs der größeren Arten, bis etwa, von Alter oder Sturm überwältigt, einer der Könige des Waldes stürzt und im Fallen Zerstörung ringsumher verbreitet. Dann entsteht ein weiter offener Raum, der der Luft zugänglich ist und nun beginnt ein Wettstreit unter den jung ausgesamten Pflänzlingen der Baumriesen. Unter den kleineren Bäumen aber kommt sogar oft noch eine dritte Folge von Vegetation, eine Art Niederwuchs vor, aus kleinen 2—3 m hohen Bäumen, Zwergpalmen und Farnen bestehend. Der Boden selbst ist manchmal unbewachsen, aber erfüllt von Massen gefallenen Laubes, Gezweiges und von Früchten. Häufiger ist er mit einer dichten Decke von Selaginella oder von anderen Lykopodiaceen bedeckt; an anderen Stellen wieder machen diese einer Fülle von krautartigen Gewächsen Platz, die oft recht hübsche, selten aber farbenprächtige Blüten haben.

Nächst den Bäumen ist das Auffälligste im Tropenwalde die große Menge von Schling- und Kletterpflanzen mit holzigem Stengel, die Lianen. Sie winden

sich um dünnere Stämme, senken sich von den Zweigen herab, gehen gerade hinüber von einem Baum zum anderen, hängen in gewaltigen Bogenlinien, von Zweig zu Zweig ausgebreitet, herab oder winden sich in großen Schlangenbiegungen über dem Boden hin oder lagern auf demselben in wirren Massen. Einige sind dünnstämmig, glatt, Wurzelästen vergleichbar; andere sind rauh und knotig; oft sind sie strickähnlich zusammengewunden; andere sind flach wie Bänder, andere wellig oder gezahnt. Woher sie kommen, oder wie sie wachsen, ist auf den ersten Blick ein Rätsel. Über unseren Häuptern strecken sie sich von Baum zu Baum, ziehen sie sich wie das Takelwerk eines Schiffes straff vom Wipfel eines Baumes zum Fuße eines anderen, und oft ist der Wald hoch oben voll von ihnen, ohne daß man imstande ist, irgend einen Stamm auf der Erde zu entdecken, an dem sie sich erhoben haben könnten.

Mehr als alle übrigen Pflanzen streben die Kletterpflanzen aufwärts zum Lichte. Selten oder nie blühen sie im Waldesschatten; selten sogar treiben sie Blätter; sobald sie aber die Spitze des stützenden Baumes erreicht haben, gedeihen sie unter dem Einflusse des Lichtes und der freien Luft und bedecken sehr oft ihren Pfleger ganz mit Blüten. Dies ist nun der Regel nach die Grenze vom Wachstum der Kletterpflanze; aber es kommt die Zeit, wo der stützende Baum fault und niederstürzt, und nun gelangt auch die Schlingpflanze in zerrissenen, verwirrten Stücken an den Boden. Sie hat, trotz des Todes ihrers Pflegers, keinen dauernden Schaden gelitten; sie sprießt aufs neue fort, bis sie abermals eine Stütze gefunden hat, und nun rankt sie sich an einem anderen Baume in die Höhe und treibt an ihm abermals Blüten und Blätter. Mit der Zeit verwest dann der alte Baumstamm gänzlich, und die Kletterpflanze bleibt auf dem Boden in verschlungenen Windungen liegen. Nach öfterer Wiederholung solcher Wechselfälle kann eine Schlingpflanze sich sehr weit von ihrem ersten Pflegevater entfernt und öfter zum Wipfel der Bäume aufwärts und wieder hinab zur Erde bewegt haben. Hierdurch allein erklärt sich die wunderbare Mannigfaltigkeit des Auf- und Absteigens dieser Pflanzen, das gleichsam von wunderlichster Laune eingegeben ist, und die feste und wirre Verschlingung derselben.

Von Wichtigkeit für die Scenerie des Tropenwaldes sind endlich die schönblühenden Orchideen. Sie wachsen an den Stämmen, auf den Ästen oder in den Gabeln der Zweige; sie entwickeln sich üppig auf umgestürzten Bäumen; sie überziehen Felsen oder hängen an Abgründen herab; einige wachsen, wie unsere nordischen Arten, auf dem Boden zwischen Gräsern und Kräutern. Manche Bäume sind ganz von ihnen bedeckt und bilden einen natürlichen Orchideengarten. Einige Arten lieben ganz besonders die Blattstiele der Palmen oder der Baumfarne. Manche gedeihen am besten dicht über dem Wasserspiegel; andere bedürfen hohe Baumwipfel, Licht und Luft. Die wunderbaren, mannigfaltigen Gestalten und die schönen Farben der Blüten sind bekannt; außerordentlich aber ist die Zahl ihrer Arten. Man kennt jetzt vielleicht 6000 verschiedene Orchideen, und noch lange sind nicht alle bekannt; denn die einzelnen haben einen nur kleinen Verbreitungsbezirk. Auch das Wachstum und Aussehen dieser Schmarotzer ist sehr verschieden. Einige der kleineren sind kaum größer als Moose; die großen Grammatophyllon-Arten von Borneo dagegen, welche in den Gabeln der Baumzweige wachsen, haben laubreiche Stämme von 3 m Höhe. Den meisten Arten geben die fleischigen Luftwurzeln

ein merkwürdiges Äußere, da sie oft weithin in die Luft sich strecken oder aus Felsspalten herauswachsen, oder sich locker an die Rinde eines Baumes heften, ihre Nahrung aber dem Regen oder Wasserdunste der Atmosphäre entnehmen. Trotz dieser Fülle der verschiedenartigsten Orchideen stechen ihre Blüten doch selten in die Augen. Dies rührt teils daher, daß viele Arten nur unscheinbare Blüten haben, teils daher, daß die Blütezeit für jede Art nur wenige Wochen dauert, und daß diese Zeit für die verschiedenen Arten sich fast auf sämtliche Monate des Jahres verteilt.

Zum Schluß sei noch ein Wort über die Blumenflora des Tropenwaldes gesagt. Die Meinung, daß die üppige Vegetation der Tropen besonders zahlreiche und schöne Blumen enthalte, ist nicht ganz begründet. Zumal in den großen Urwäldern findet man deren wenige. „Auffallende, prachtvolle Blumen“, sagt A. Wallace, „sind so selten, daß Wochen, ja Monate vergehen können, ehe man eine blühende Pflanze sieht, die wirklich Bewunderung verdiente. Gelegentlich ist ein Baum oder Strauch mit herrlichen gelben, roten oder violetten Blumen bedeckt; doch ist dies mehr eine Oase von Färbung in der grünen Wüste und ändert kaum etwas am allgemeinen Eindrucke der Waldlandschaft.“

Der Tropenwald ist zu düster, um Blüten, ja meistens um auch nur viel Laubwerk zu treiben, mit Ausnahme der Farnwedel und der Blätter anderer Schattenpflanzen; und wären die Wälder nicht durch Fluß- und Stromthäler, durch Bergzüge, jähe Abstürze und Schluchten unterbrochen, so würde es noch viel weniger Blumen geben, als man ohnehin nur findet. Einige der hohen Waldbäume haben wohl prunkvolle Blüten, und sieht man von einem hochgelegenen Punkte über eine Fläche von Baumwipfeln hin, so haben dieselben eine überraschende Wirkung; aber es ist falsch zu glauben, daß die meisten Tropenbäume auffallend schöne Blüten haben. An guten Aussichtspunkten über einen Tropenwald ist es nämlich weit weniger die Schönheit der Blüten, als die Frische und Fülle des Laubes und die außerordentliche Vielseitigkeit der Pflanzenformen, welche die Aufmerksamkeit des Fremden auf sich zieht und ihn zur Bewunderung hinreißt. Gelegentlich stößt man auf Gesträuch, das von lachender Blütenpracht überzogen ist, oder auf Bäume mit Blumengehängen der Schlingpflanzen; doch kann man auch viele Meilen durchwandern und sieht nichts als das tausenderlei Grün des Waldes und das tiefe Dunkel der verborgenen Winkel seines Labyrinthes.

Bei dieser Gelegenheit erscheint es angemessen, einige Bemerkungen über die Stellung der Tiere in der tropischen Landschaft, speciell in der Waldlandschaft einzuflechten. „Der erste Eindruck, den man in den Tropenwaldungen empfängt“, sagt A. Wallace, „ist der, daß fast kein tierisches Leben zu finden ist. Erst bei näherer Untersuchung und längerem Aufenthalt überzeugt man sich von dem Reichtum an Tieren, die der Tropenwald birgt oder vielmehr verbirgt. An Zahl, Größe und Pracht sind besonders die Schmetterlinge bemerkenswert, welche zum Teil

auch auffallende Gestalt und langsamen majestätischen Flug haben. Die übrigen Insekten sind ebenfalls groß, oft mit Schutzfarben und entsprechender Zeichnung versehen; Ameisen und kleine Insekten imponieren durch ihre ungeheure Zahl. Unter den Vögeln ragen die Papageien, unter den Säugetieren die Affen hervor. Dazu kommen von Reptilien und Amphibien die Eidechsen und Frösche, denn die Schlangen, obwohl auch häufig, begegnen dem Menschen weniger. Im großen und ganzen ist das Tierleben der heißen Zone weit vielgestaltiger und üppiger als das irgend einer anderen; bizarre Formen, reiche Färbung sind hervorstechende Züge.

Der Einfluß endlich, den die Bevölkerung der Tropen auf den Zustand des Landes, zum Teil seit uralten Zeiten, ausgeübt hat und auszuüben fortfährt, ist im allgemeinen sehr ungleichmäßig und von sehr verschiedener Stärke, indem einerseits anbaufähige Strecken von weiter Ausdehnung noch als jungfräulicher Boden daliegen, andererseits viele Distrikte wie die Umgebungen des Ganges und die niedrigen Partien Ceylons und besonders Javas mit zahlreichen Ortschaften besät und einem beständigen Anbau unterworfen sind. Nirgends aber erreichen die durch die Menschenhand bewirkten Veränderungen in den Tropen denjenigen Umfang und Grad wie in den Waldgebieten des gemäßigten Europa, noch hält im allgemeinen die Art der Bodenbearbeitung den Vergleich aus mit der bei uns darauf verwendeten Sorgfalt, schon deshalb nicht, weil in der heißen Zone die Kultur der Bäume überwiegt, die, wie die Palmen, der Pisang, der Brotbaum, fast ohne Zuthun des Menschen eine solche Masse von Nahrungsmitteln liefern, daß ganze Volksstämme mit ihnen allein auszukommen vermögen; sodann ist auch nicht zu vergessen, daß die aufs höchste gesteigerte Schaffenskraft der Natur das Reinhalten des Bodens in ungleich stärkerem Maße erschwert als in den gemäßigten Gegenden. Allgemein verbreitet ist in den wasserreichen Strichen der Anbau von Reis; in dem Pandschab und im mittleren Gangesgebiet wird viel Weizen gesät; auf dem indischen Tafellande und an der Westküste von Gudscherat dehnen sich Baumwollenfelder aus; der untere Ganges bespült das Gebiet des Mohns und des Indigo. Dazu kommen strauch- und buschartige Gewächse, so der Kaffee auf Ceylon und Java, die Muskatnuß und die Gewürznelken auf den Molukken, der Pfeffer in Malabar und Siam und auf savannenartigen Distrikten das Zuckerrohr.

§ 2. Vorderindien.

Indien war jahrhundertelang das Ziel europäischer Wünsche und Entdeckungsfahrten; endlich erreicht, wurde es der Zankapfel der seefahrenden Nationen, bis die Entscheidung zu gunsten Englands ausfiel. Indien ist eines solchen Wettstreites der Völker wert, denn kein Land der Erde ist so großartig angelegt wie dieses, keines schließt so großartige Gegensätze in Form und Klima in sich wie diese kostbarste Besitzung der Eng-

länder, wo die höchste Gebirgskette der Welt aus der weiten Ebene des Ganges emporsteigt und neben regenlosen Wüsten weite Landstriche mit der üppigsten Fruchtbarkeit ausgestattet sind. Gleichwie die Andesketten das typische Gebiet für die Wirkung der vulkanischen Gewalten sind und Australien mit Polynesien die beste Gelegenheit bietet, die Thätigkeit organischer Kräfte in Hervorbringung neuer geographischer Formen kennen zu lernen, so kann man in Indien in den schroffen Gegensätzen zwischen Hitze und Kälte, Feuchtigkeit, Trockenheit und Regenfall am besten die Einwirkung von Klima und Wasser auf die Veränderung der Erdoberfläche beobachten; man bedenke nur, daß z. B. in den Khassiabergen die jährliche Regenmenge 14 m übersteigt und daß 5 Tage hindurch, wie Hooker beobachtete, wässerige Niederschläge von täglich 760 mm fielen, d. h. soviel, als in den regenreicheren Gegenden Deutschlands während eines ganzen Jahres. In einem solchen Lande finden alle Erscheinungen der Abschwemmung und des Sicheingrabens der Flüsse an Gebirgen, Hügeln und Tafelländern, die Bildung von Alluvialebenen und das Anwachsen der Flußdeltas mit einer Schnelligkeit und in einem Maßstabe statt, wie sie in der alten Welt nirgends wieder anzutreffen sind.

Von dem Himalaya abgesehen, zerfällt Vorderindien in zwei Hauptteile, in das Flachland an den Flüssen und in das Halbinselplateau.

In dem Flachlande kommen die weitgespannten Extreme, von denen eben die Rede war, am entschiedensten zum Ausdruck, weil bei der fast gleichmäßigen Relief- und Bodenbildung der Landschaftscharakter in erster Linie durch die Form des Pflanzenkleides bedingt wird. Dieses aber ist durchaus von den so mächtigen Faktoren, dem fließenden Wasser und der Regenmenge, abhängig; daher darf als allgemeine Regel für die Ebenen der Satz aufgestellt werden, daß der Boden überall da, wo der ihm zukommenden Wärme eine entsprechende Befeuchtung gegenübersteht, die üppigste tropische Vegetation aufsprießen läßt, wo dies aber nicht der Fall ist, das Land dürr wird und sogar den Typus der Wüste annimmt. Die Oberfläche dieser großen Ebene, die sich am Fuße der mächtigen Gebirgsbarren des Himalaya und der Suleimankette von Meer zu Meer ausdehnt und gegen das südliche Bergland durch eine die Städte Kasch, Delhi und Radschmahal gezogene Linie begrenzt wird, ist wenig modelliert, besteht zum größten Teile aus angeschwemmtem Boden und zerfällt nach den beiden Hauptflüssen in das Gebiet des Indus und das des Ganges.

Das Indusgebiet ist im wesentlichen ein Steppen- und Wüstenstrich, der trockenste und heißeste Winkel der ganzen Halbinsel, weil die Sommerregen bringenden Monsune ihn nicht erreichen. Dazu kommt, daß die Flüsse, senkrecht gegen die eine schmale Seite des ganzen Gebietes aus dem Gebirge hervorbrechend, meist einen reißenden Lauf besitzen, ihre Gewässer in den lockeren Boden tief eingraben und zwischen sich trockene Bänke lassen. Im allgemeinen sind daher nur die den Flüssen zunächst liegenden Striche dem Pflanzenleben günstig, naturgemäß am meisten in dem Pandschab. Hier ist Pischawer am Kabul der Mittelpunkt eines

trefflich bebauten Bezirkes. Interessant ist in dessen Nähe das sog. Salzgebirge, das kolossale Massen Steinsalz in größter Reinheit enthält; ganze Wände und Wälle dieses Minerals zeigen sich längs dem Induslaufe; mit dem Weiß wechselt häufig ein intensives Rot, hervorgebracht durch Eisenerze, die auch dem Boden eine vorherrschend rote Farbe verleihen.

Östlich des Flusses Dschihlam liegt ein seit alten Zeiten von zahlreichen Kanälen durchschnittener Landstrich, welcher, mit der Gangesniederung durch eine 300 m hohe Bodenschwelle verbunden, an Fruchtbarkeit hinter den besten Kulturstrecken des übrigen Indien nicht zurücksteht. Die Mittelpunkte dieses Bezirkes sind die Städte Lahore und Amritsar. Im Osten vom Sadletsch aber beginnt schon die Wüste, welche alle nicht zu dem genannten Flusse oder zur Dschumna eilenden Gewässer aufsaugt. Ihre trockenen Betten lassen sich noch weit nach Süden verfolgen, und Reste von Ansiedelungen an ihnen beweisen, daß früher die Wüste nicht so weit nach Norden reichte als gegenwärtig. In der trockenen Zeit kommen heiße, mit Staub beladene Stürme auf, welche nur in wenigen Gegenden der Erde mit solcher Heftigkeit sich wiederholen, mit der sie in diesen Teilen Indiens und in den unmittelbaren Grenzländern nach Westen und Nordwesten auftreten.

Im unteren Pandschab bleibt die Kultur auf die längs den Flüssen liegenden Striche beschränkt, während die Landstreifen zwischen denselben, Duabs genannt, das Gepräge der Steppe tragen. Im Innern des Sind Sager Duab z. B. könnte nach Schlagintweit der wüstenartig aufgewehte Sand eine Düne in der Nähe des Meeres darstellen, wenn nicht Gebüsche das Bild noch etwas unterschieden. Holzbildung findet sich in diesen Distrikten auf Tamariskengesträuche beschränkt, und was sonst als nicht völlig kahle Stellen erscheint, ist dünn mit rohrartigen Gewächsen bedeckt. Dessenungeachtet sind die Wüstenstriche nicht ganz leer von niederem Wilde; hauptsächlich giebt es viele Gazellen.

Südlich vom Pandschab bleibt der Anbau auf die unmittelbare Umgebung des Indus beschränkt, der von nun an von Osten keinen Nebenfluß mehr empfängt. Denn von den Indusmündungen erstreckt sich etwa 750 Klm. nordwärts in einer Breite von 150 bis 300 Klm. die salzige Sandwüste Thurr.

Größte Trockenheit kennzeichnet das Centrum und den Osten dieses Landstriches; oft vergeht mehr als ein Jahr, ohne daß ein Tropfen Regen den von der Hitze aufgesprungenen Boden benetzt. Die Staaten Bikanir und Dschallawar gehören wegen ihrer Umsäumung durch vegetations- und wasserlose Sandwüsten, in denen Oasen mit üppigem Graswuchs weit auseinander liegen, zu den am schwersten zugänglichen Teilen Indiens und heißen daher scherzweise transmundane. Die Brunnen müssen hier erstaunlich tief gegraben werden und reichen an manchen Stellen bis zu 120 m hinab. An das Südende der Thurr schließt sich das Ran, ein höchst eigentümliches Gebiet; die gegen 20000 □ Klm. große Fläche ist je nach der Jahreszeit ein Salzsumpf, ein Binnensee oder ein Meeresarm, so daß man jetzt noch darüber streitet,

ob es gebildet wurde durch Zurückweichen der Meereswogen, oder ob ein ehemaliger Landsee durch Hinwegschwemmung des ihn abschließenden Landstreifens mit dem offenen Meere in Verbindung trat. In der Regenzeit überflutet, wird das Ran zu einem Teile des Golfes von Kasch und macht den gleichnamigen Vasallenstaat zur Insel. In der trockenen Jahreszeit ist der Boden mit Salz durchdrungen und wird an günstigen Orten zur Salzbereitung ausgebeutet; stellenweis stößt man auf Morast oder auf einen einem trockenen Flußbette gleich mit Geröll und Kies bedeckten Strich. Die Luftspiegelung vergrößert hier den kleinsten Gegenstand in wunderbarer Weise; ein Stock erscheint als Baum, ein Stein als Hügel, entfernte Gegenstände kann man nicht unterscheiden. Ein Übelstand dieses Gebietes ist, daß unter der Einwirkung der mit Feuchtigkeit gesättigten, überhitzten Luft in der heißen Jahreszeit schon ein Aufenthalt von wenigen Stunden sicheren Tod bringt.

450 Klm. oberhalb der Mündung beginnt der Indus sich zu spalten, aber auch sein Delta, an der Küste 180 Klm. breit, enthält nur geringe Strecken guten Marschbodens, der zur Reiskultur verwendet wird; zum größeren Teil ist es sandig und sumpfig. In elf Mündungen ergießt sich der Strom in den Ocean. Die Flußarme herauf hemmt Binsen- und Rohrgestrüpp den Anbau; in den trockenen Monaten berstet der Boden, und die Vegetation steht still; zur Zeit der Schneeschmelze im Himalaya steigt aber der Wasserspiegel um 10—12 m und schafft durch Überschwemmung der Umgebungen Leben und Fruchtbarkeit.

Die Gangesniederung senkt sich in doppelter Richtung, einerseits von dem obenerwähnten, 300 m hohen Terrainrücken nach Südosten, andererseits vom Fuße des Himalaya zu dem Steilrande der Dschumna- und und Gangesufer. Nahezu die ganze Oberfläche der Ebene steht unter Kultur und zählt zu den fruchtbarsten, dabei dichtestbevölkerten Ländern der Erde. Auf den Landstrichen, welche von den Strömen nicht überflutet werden, wird hauptsächlich Weizen gebaut; dagegen ist Reis das wichtigste Produkt des zeitweise überschwemmten Gebietes an beiden Flußufern. Im allgemeinen wächst die Kulturfähigkeit mit den wässerigen Niederschlägen, die von Nordwesten nach Südosten von 660 mm bis auf 2540 mm, also beinahe um das Vierfache, zunehmen. Infolgedessen giebt es im Nordwesten, z. B. bei Delhi, noch weite Bezirke, welche teils gar nicht, teils nur in einzelnen Monaten kulturfähig sind, und die landschaftliche Physiognomie hängt in hervorragender Weise von der Jahreszeit ab.

So fand H. von Schlagintweit den Anblick Agras aus der Ferne um Mitte April 1856 ähnlich dem einer Wüste mit einer Ruinenstätte, über welche noch die glänzenden Dome des Taj, einige Minarets und Teile des Forts emporragten. Damals schien die Gegend nach jeder Richtung fast vegetationsleer und jedes Anbaues entbehrend. Der Boden, aus rötlicher Thonerde bestehend, erhält dann an seiner Oberfläche durch die langdauernde Hitze eine Schicht feinen Staubes, die beinahe während des ganzen Tages die Durchsichtigkeit der Luft trübt und selbst die Blätter der vereinzelten Bäume mit der Farbe der Erde überzieht. Dieselbe Gegend erscheint aber z. B. im Januar, wo sie ganz mit Rabisaat bedeckt ist, in der Farbe, und fast auch in der Form gänzlich verändert; das zarte Grün trägt nämlich nicht

nur dazu bei, Wege und Hütten deutlicher zu begrenzen, sondern auch die wellenförmigen Unregelmäßigkeiten der Bodenfläche bestimmter hervortreten zu lassen.

Die Feldkultur zerfällt hier wie in den meisten Teilen Indiens in zwei Gruppen, in die Herbst- oder Kharif- und die Frühlings- oder Rabikultur; bei der ersten findet die Aussaat Ende April, die Ernte im Oktober statt; bei der zweiten wird im November gesät und im März geerntet.

Agra liegt wie die meisten größeren Orte auf dem etwas erhöhten permanenten Rande des südlichen Ufers des Gangessystems, den die einzelnen Flüsse selbst bei Hochwasserstand nicht übersteigen. Nördlich davon wird das Land zu gewissen Zeiten überschwemmt; wenn nun solche Flächen nicht sogleich nach dem Rücktritt des Wassers wieder urbar gemacht werden, so entwickelt sich auf ihnen rasch dicht verwachsendes Röhricht und Gebüsch, und es bilden sich die sogenannten Dschungeln — s. Bog. 42, e — welche allerhand jagdbarem und reißendem Getier zum Aufenthalte dienen. Dagegen fehlt es am mittleren Ganges, z. B. bei Benares und Patna noch an wildwachsenden eigentlich tropischen Bäumen; die Palmen z. B. bedürfen hier eines deutlichen Schutzes. Beachtenswert ist aber schon in diesen Breiten die tropische Beleuchtung der Landschaft, die sich zu gewissen Tagesstunden wegen der nahezu senkrechten Richtung der Sonnenstrahlen von jener Europas wesentlich unterscheidet. Von einem etwas erhöhten Standpunkte aus gesehen verschwinden nämlich die kleinen Unterschiede des Bodens, die bei niedriger Beleuchtung sich silhouettenartig abheben, und es zeigt sich in den Mittagsstunden eine in Licht und Farbe etwas unbestimmte Fläche; wenn dagegen gleichzeitig gut begrenzte Wolken am Himmel stehen, so sieht man deren Schatten so scharf und unmittelbar unter ihnen gelagert, daß sich für jede dunkle Stelle im Bilde auch die entsprechende Wolke sogleich erkennen läßt.

In Bengalen sind Wälder, ja selbst kleinere Baumgruppen, wenn sie nicht ihrer Früchte wegen angebaut werden, sehr selten, da der Feldbau, hauptsächlich für Indigo, Mohn und Hanf, den größten Teil des Landes umfaßt. Hier nimmt der Zusammenfluß des Ganges mit dem Brahmaputra das Interesse in Anspruch, denn diese zwei Ströme bewirken das großartigste Delta, das man auf Erden kennt; etwa 300 Klm. von dem Meere entfernt beginnen sie sich zu spalten, und mit dem Wirrsal ihrer ineinander geschlungenen Arme einen Raum von 82594 □Klm., größer als das Königreich Bayern, zu erfüllen. Von den 17 Hauptmündungen sind die meisten verschlammt; führt doch der Ganges allein nach Everests Berechnung jährlich über 1000 Mill. Kubikmeter Schlamm ins Meer, eine Masse, welche hinreichen würde, um eine 900 □Klm. große Fläche mit einer $1/_3$ m dicken Schicht zu überziehen. Die Inseln des Deltas, die sog. Sanderbands, tragen sumpfige Dschungeln, undurchringliche Dickichte von Schilf und Bambus; eine mephitische Luft steigt aus den Sümpfen empor.

Die westliche große Mündung des Delta, der Hugly, wird durch Ausbaggerung für große Seeschiffe zugänglich gehalten; die Einfahrt in denselben bietet weniger

scenischen Reiz, als man bei der Bewegung so enormer Wassermassen erwarten sollte. Die länglichen Inseln, welche die einzelnen Stromarme trennen, sind zwar mit einer üppigen Vegetation bedeckt; diese besteht aber fast nur aus gesträuchartigen, dichtverwachsenen Pflanzen; Bäume finden sich in sehr geringer Zahl. In den unteren Teilen des Deltas erhebt sich der Boden so wenig, daß Überschwemmungen jedesmal eintreten, wenn die Windrichtung das Steigen der Meeresflut etwas begünstigt.

Die Ebene des Deltas setzt sich ostwärts am Brahmaputra entlang nach Assam fort, einem einförmigen Gebiete, das vielerwärts mit schlammigen Rohrdschungeln überzogen ist; an anderen Stellen finden sich aber auch ausgedehnte dichte Urwälder, in denen der Boden so üppig mit hohen Gräsern und Unterholz bedeckt ist, daß man die Riesenstämme des Waldes nur von einem Hügel herab oder von dem Gipfel eines Baumes in ihrer vollen Größe beurteilen kann.

Südlich von der Ebene Assams erhebt sich die 800 Klm. lange Kette der überaus regenreichen Khassiaberge, bestehend aus mäßighohen Plateaus mit flachen Gipfeln, aber sehr tief und schroff eingeschnittenen Thälern. Die Ansiedelungen der Bewohner sind mit Vorliebe auf den Hochflächen angelegt, deren Abhänge vielerwärts so steil sind, daß der Verkehr mit den Thälern mit Hilfe von Leitern bewirkt wird. Die Vegetation der tiefen und mittelhohen Partien zeigt eine außerordentliche Üppigkeit; an den Steilhängen und auf den Plateaus fehlt bisweilen der Humus in dem Maße, daß die kahlen Felsen als Steinwüsten erscheinen würden, wenn nicht bei der geringen Ausdehnung solcher Strecken die Nähe von schön gestalteten, reich bewachsenen Hügelreihen das allgemeine Bild wesentlich verändern würde.

Der zweite Hauptteil Indiens, die eigentliche Halbinsel, ist im ganzen ein Gebiet mit zwar bewegten, aber ziemlich unbestimmt gezeichneten Formen; bei mäßiger Seehöhe fehlen nirgends ganz die Berge, welche meist flache Gipfel haben; ebensowenig finden sich aber wirkliche kräftige Gebirgssceneríen; das Land ist eben ein im Mittel 600—700 m hohes stark erodiertes Plateau mit teilweise erhöhten Seitenrändern. Der Nordrand, das Windhjagebirge, erhebt sich über die Südufer des Ganges um kaum 150 m, und im oberen Thale des Nerbudda giebt es noch keine steile Thalwand; erst weiter unten, wo der Fluß ein tieferes Bett ausgewaschen hat, in welchem er über Felsen in Katarakten dahinrauscht, werden die Abhänge schroffer. Bestimmter als das Windhjagebirge tritt die sog. Satpurakette hervor, welche, von Burhanpur bis Radschmahal reichend, eine Art Rückgrat der Halbinsel bildet. Südlich dieses Höhenzuges, in dem der bekannte Aussichtsberg Parisnath, 1355 m hoch, hervorzuheben ist, erstreckt sich eine ungesunde, unbewohnte, fast nur aus Dschungeln bestehende Einsenkung, welche, viel tiefer als das Thal des Nerbudda, die Halbinsel in einen nördlichen und südlichen Teil zerlegt. Am deutlichsten ist die Senke in Berar ausgedrückt, wo sie eine Breite von 100 Klm. zeigt.

Die Ost- und Westseite der Halbinsel wird von den Ghats bezeichnet, deren Verlaufe auch die Küstenlinie entspricht, doch zeigt sie im Westen eine ganz andere Beschaffenheit als im Osten. Im Westen ist nämlich das Gestade gleichmäßig schmal, felsig und von zahlreichen Bächen und

Küstenflüssen, die von den Ghats herabkommen, gut bewässert. Die Regenmenge ist beträchtlich, zum Teil noch reichlicher als in Bengalen, das Klima feucht und warm, die Vegetation üppig und im Charakter der Tropen; wo die Gebirgsabhänge nicht gerodet wurden, sind sie mit dichtem Walde bedeckt. An der Malabarküste und in Travancore werden die Flüsse an der Mündung durch den Wellenschlag des Arabischen Meeres gestaut und gehen in zahlreiche Sümpfe und Hinterwasser über, die, durch künstliche Kanäle unter sich verbunden, zur Zeit der Monsunwinde einen Binnenwasserverkehr ermöglichen. Vermöge ihrer felsigen Beschaffenheit ist die Westküste reich an natürlichen Häfen, aber arm an Inseln. Eine größere Inselgruppe befindet sich nur da, wo der Haupthafen, Bombay, ist. Die Stadt selbst liegt auf einer Insel und zeichnet sich durch eine malerische Lage aus. „Die Ansicht von Bombay", sagt H. von Schlagintweit, „von Malabar Point aus ist als eine der schönsten tropischen Küstenlandschaften auch dadurch ausgezeichnet, daß die wechselnden Effekte in Gestalt und Farbe von Meer, üppiger Vegetation und ziemlich nahe erscheinendem gebirgigen Hintergrunde sich so nahe liegen."

Ganz anders ist die Ostküste gestaltet; vom Meeresufer landeinwärts erstreckt sich hier flaches, sandiges Land, das, an Breite zwischen 50 und 80 Klm. wechselnd, vom Kap Komorin bis zur Gangesniederung reicht; nur bei Visagapatam treten felsige Hügel bis an die Küste. Die wässerigen Niederschläge sind weit geringer als im Westen. Die Ostküste hat keinen einzigen natürlichen Hafen und zeigt eine ungewöhnlich starke Brandung. Das ist besonders bei Madras der Fall; hier müssen bei etwas bewegter See große Schiffe meilenweit vom Ufer vor Anker gehen, und die Landung von Personen und Gütern erfolgt auf Booten, welche die Eingeborenen sehr geschickt durch die hoch gehenden Wellen zu steuern wissen.

Von dem wenig bewegten Hügellande des Inneren heben sich nur die Westghats einigermaßen deutlich und kräftig ab. Diese, mit zahlreichen Pässen versehen, sind nicht, wie sie gewöhnlich dargestellt werden, eine von Norden nach Süden streichende Kette, sondern vielmehr eine Reihe von transversalen, im Winkel auf die allgemeine Erhebungslinie gestellten Höhenzügen. Von unten betrachtet, geben die schroffen Abfälle derselben in Verbindung mit den Entblößungen durch Wassergüsse und Erdstürze den steilen Enden ein gipfliges und zackiges Aussehen; aber auf der Ostseite, wo sie sich in den Dekan hineinerstrecken, zeigen sie die für diesen Teil Indiens bezeichnenden flachgipfligen Formen. Die meisten der Ghatstöcke verlieren sich allmählich in der Hochebene, einige wenige kann man aber auch mehrere Hundert Klm. weit verfolgen.

Diese allgemeine Gestaltung des Landes wurde auch durch H. von Schlagintweit bestätigt, welcher die Westghats auf dem Bhorghatpasse, 550 m, überschritt; ihm fiel am meisten der Umstand auf, daß sowohl muldenförmige Vertiefungen als auch deutlich hervortretende Gipfel fehlen; nur ungewöhnlich gestaltete Felsennadeln, mit dem ganzen Bilde verglichen von sehr geringem Umfange, zeigen sich hier und

da als etwas hervorragende Formen; neben diesen bemerkt man kleine lange felsige Rücken, die sich schmal und steil wie Mauern hinziehen.

Die Abdachungen der ganzen Ghatlinie sowohl auf der steilen als auch auf der flachen Seite sind treppenartig gestaltet und über weite Entfernungen sehr gleichmäßig. Die Steilheit des Westabhanges bewirkt auch, daß auf den Paßhöhen die Bäume fehlen. Auch nach dem Innern zu bemerkt man eine gewisse Armut an Baumvegetation. Mit Ausnahme des Gebietes derjenigen Flüsse, die am Amarkantakgebirge entspringen, werden wirkliche Wälder so ziemlich im ganzen Dekan vermißt; Haine von wildwachsenden Bäumen treten nur an solchen Stellen auf, wo größere Senkungen und Spalten die Anhäufung einer hinlänglichen Humusschicht begünstigen, die auf den Plateaus selbst entweder fehlt oder zu dünn ist. Mancherwärts ist der Holzmangel so groß, daß man zum Brennen getrockneten Rindermist verwendet. Wer den Dekan in der trockenen Zeit durchreist, dem fallen aus der Ferne große hellbraune Flecken auf, die man bei der allgemeinen Vegetationsarmut für Lagen von Staub halten könnte; das ist aber nicht der Fall, denn in der Nähe betrachtet, zeigen sie sich als Felsen mit Grasflächen, die bis zur äußersten Dürre, ohne Spur von Grün, eingetrocknet sind. Während der Regenzeit aber bieten diese Stellen, zahlreich über die dunklen Gehänge zerstreut, durch ihr lebhaftes Grün eine für Dekan seltene Zierde.

Manche von den flachkuppigen Höhen der Westghats sind so geräumig, daß man Sanatorien, Gesundheitsstationen, oder meteorologische Observatorien darauf anlegen konnte. Ein solches letzterer Art befindet sich auf dem höchsten Gipfel der Westghats, dem Agustia Peak, 8° 38′ n. Br. 1890 m über dem Meere, und bietet nicht nur einen weiten Rundblick auf die Umgebung, sondern eignet sich auch vorzüglich, um eine der wichtigsten und interessantesten Witterungserscheinungen, den Eintritt des Südwestmonsuns, in vollem Umfange zu verfolgen. Von der Plattform des Observatoriums, schreibt Hann im Anschluß an Brauns Bericht, überblickt man den ganzen Süden der indischen Halbinsel, Travancore von Kotschin bis Kap Komorin und die Ostküste von der Adamsbrücke im Golfe von Manar. Nach Westen trifft der Blick ein gewelltes, waldbedecktes Land, fern am Horizont den Ocean mit seinen Wolkenketten am Morgen und dem goldenen, mit dem roten Himmel zusammenfließenden Spiegel bei Sonnenuntergang. Auf der Ostseite kann man das Meer zwischen Ceylon und der Koromandelküste sehen; alles Land bis an das Ufer ist flach, gelb und rot; einige Streifen von Grün, kleine Wasserflächen, mit Palmyrapalmen umsäumt, nehmen sich aus wie Oasen in der Wüste. Wenn das Auge ermüdet ist vom Anblick dieser glühenden Fläche, so erfrischt es sich an den waldigen Abhängen der Ghats und den grünen Hügeln und Reisfeldern von Travancore.

Das Ausbrechen des Monsuns läßt sich, wie gesagt, auf dem Agustiagipfel in trefflichster Weise beobachten. Einen Monat oder länger schon vor dem schließlichen Losbrechen des Unwetters vollziehen sich die vorbereitenden Erscheinungen in der Tiefe, während der Gipfel selbst selten von den Gewittern besucht wird, welche an seinen westlichen Flanken wüten. Am Morgen sieht man eine Kette schöngeformter Cumuli über den Seehorizonten von Malabar und Koromandel ruhen. Früh schon beginnen die Wasserdämpfe sich an den westlichen Abhängen zu erheben; die Wolken

sammeln sich und suchen die niedrigsten Übergänge in die östlichen Thäler zu passieren; es scheinen ihnen jedoch abstoßende Einflüsse entgegenzutreten, denn kein Lufthauch ist zu fühlen; sie erheben sich zuletzt, am Nachmittag, in mächtigen Massen gekrönt mit Cirruswolken, welche sich nach Osten über den Berg ausbreiten, gleich einem ungeheuren Sonnenschirm. Dann beginnen die Blitze in den verschiedensten Verzweigungen von Wolke zu Wolke zu zucken; der Donner rollt erst in einzelnen, scharfen Schlägen, zuletzt ununterbrochen; man hört den Regen klatschend auf das Laubdach der Wälder niederfallen. Nach einiger Zeit verlassen die Wolken die Berge, ziehen westwärts und verschwinden; die Sonne strahlt über dem westlichen Meere und nimmt im Sinken phantastische Formen an; die Sterne glänzen in all ihrer Schönheit, und der Morgen bricht wieder an mit einer Wolkenkette am Horizont.

Sowie der Monsun näher kommt, suchen die Wolkenmassen mit mehr und mehr Energie die Berge nach Osten zu überschreiten; zuweilen zeigen sich zwei solcher Massen: die eine kriecht das östliche Thal herauf, während die andere den Paß von Westen her zu forcieren sucht. Nichts ist interessanter, als diesen Kampf der Nebel zu verfolgen. Tag für Tag dringen die westlichen Wolken ein wenig weiter vor; zuletzt aber kommen sie, getrieben von einer gigantischen Kraft, steigen zu den Gipfeln der Berge empor und ergießen sich über deren Wall in die östlichen Thäler, gleich dem Dampf aus einem großen Kochkessel; sie stürzen zuerst niederwärts, Niagaras von Wolken, und dann, wie sie emporwallen, verschwinden sie, aufgezehrt in der heißen Luft des Ostens. Der Sturm, mit einer Sündflut von Regen, streicht über die Berge, und der Monsun herrscht über den Niederungen von Malabar.

Die höchste Partie der Westghats sind die Nilgiris, ein steilbegrenztes Tafelland, dessen obere Linien den wellenförmigen Profilen des Schweizer Jura ähneln. In Wirklichkeit bestehen sie aus hügeligen Plateaus, denen in weiter Entfernung vereinzelte höhere Gipfel aufgesetzt sind. Wälder von dunklem, tiefem Grün bedecken oft ziemlich große Flächen auf den Höhen sowohl als in den Thälern, während andere Lagen, ohne in der Bodengestalt oder Exposition Unterschiede erkennen zu lassen, auf weite Strecken nur vereinzelte Bäume tragen. Die Wälder in den Ravinen sind oft mittelhohe Dschungeln, aber auf freien Abhängen, selbst auf Gipfeln findet sich viel hochstämmiges, kräftiges Holz; unter den Bäumen sind besonders schöne Rhododendronarten zu nennen; auch kommen Eichen häufig vor von denen man bereits zu Schlagintweits Zeit 300 Species kannte. Die Aussicht von den Nilgiris — der höchste Gipfel beträgt 2640 m — nach der Ebene herab ist während mehrerer Monate durch Wolken und Regen beschränkt, in der trockenen Zeit aber wegen der tropischen Einflüsse weniger ausgedehnt, als es bei gleich hoher und freier Lage in Europa der Fall sein würde. Der aufsteigende Luftstrom suspendiert nämlich über den erwärmten Ebenen eine bemerkbare Menge Staubes und bewirkt dadurch, daß der Anblick von oben immer mehr durch reflektiertes Licht an Deutlichkeit verliert.

Durch die Adamsbrücke, eine von zahllosen Inseln und Sandbänken durchsetzte Straße, gelangt man nach Ceylon. Der erste Eindruck, den

man z. B. in dem Hafen von Trincomale gewinnt, ist überraschend schön: die üppige tropische Bucht ist durch seltene Ausdehnung und Tiefe des Wassers ausgezeichnet; reichbewaldete Inseln liegen darin; zwei große Felsengebirge treten dem Eingange gegenüber hervor, und eine hohe Uferwand schließt das Bild im Hintergrunde.

Ceylon hat in der Mitte einen hochgehobenen Gebirgskern, der sich nach den Küsten mit ungleicher Steilheit abdacht und mehr oder weniger breiten Niederungen Raum läßt; der Norden wie ein Teil des Hinterlandes besteht aus gehobenen Korallenriffen. Die niederen Lagen der Insel tragen eine üppige Tropenvegetation, die nur im Osten infolge von Trockenheit etwas gedämpft erscheint. Eine gartenähnliche Kultur hat sich seit dem zweiten Jahrhundert n. Chr. wenigstens längs der Küsten und Flüsse erhalten. Bilder der Ruhe und Einsamkeit bieten die größeren Thäler, wo ausgedehnte Wälder mit weiten Flächen schön bebauten, aber spärlich bewohnten Ackerlandes wechseln; weiter im Innern folgen die dichtesten, hochstämmigen Dschungeln; riesige Urwälder könnte man sie nennen, begegnete man in ihnen nicht bisweilen unerwarteten Resten früherer Kultur und aufgegebener Niederlassungen.

Die Hauptgebirgskette hat die Form eines Hufeisens, das, steil gehoben und nach Norden geöffnet, ein muldenartiges Hochthal einschließt. In der Mitte desselben erhebt sich ein isolierter Kamm mit dem höchsten Gipfel, dem Pedrotallagalla, 2530 m; ersterer trägt viel dazu bei, die Panoramen der Gebirgslandschaft durch seine Stellung, seine gut hervortretenden Gipfel und die oft sehr steilen Abhänge zu verschönern, Form und Farbe derselben lebhafter zu machen. Bekannter als der Tallagalla ist der Adamspik „der Gipfel mit dem heiligen Fuße“; er zeichnet sich nämlich in der obersten Felsenspitze durch eine Vertiefung aus, welche, wahrscheinlich durch Menschenhand etwas deutlicher gestaltet, als der Eindruck eines 5′ langen und 2′ breiten Götterfußes von den Buddhisten, Siwaanbetern und Moslemin mit gleicher Innigkeit verehrt wird.

§ 3. Hinterindien.

Die hinterindische Halbinsel liegt zum größten Teile südlich des Wendekreises und ist im Vergleich zu ihrer westlichen Schwester nicht nur mit reicher gegliederten Umrissen ausgestattet, sondern auch weit gleichmäßiger in einen dichten Mantel tropischer Vegetation gehüllt. Diesem wird Vorschub geleistet durch den Mangel an hohen Gebirgen und durch das Vorhandensein von vier großen Parallelflüssen, welche den ganzen Landkörper in eine Anzahl verhältnismäßig schmaler Streifen zerlegen. Je weiter die Ketten auseinander treten, desto breiter werden die Thäler der Flüsse, die sämtlich an ihren Mündungen flache, von zahlreichen Wasseradern durchströmte, dicht bewachsene, aber auch ungesunde Sumpfdeltas bilden; das gilt ebenso von dem Irawadi und Saluen, wie von dem Menam, Mekhong und dem Tongkingflusse, der neuerdings wegen der kriegerischen Unternehmungen der Franzosen häufig genannt worden ist.

Der Gesamtaufbau der Halbinsel ist zur Zeit ebensowenig genügend aufgeklärt, wie die einzelnen Gebiete ausreichend durchforscht sind. Als gut bekannt können nur die Küsten, die ihnen zunächst gelegenen Binnendistrikte und Teile von den Flußthälern gelten. Gewöhnlich nimmt man an, daß fünf Meridianketten, fächerförmig auseinandergespreizt und an Höhe abnehmend, von Norden nach Süden ziehen, von denen die mittlere als die längste bis nahe an den Äquator reicht, während die übrigen abwechselnd zwischen dem 16° und 10° ihr Ende nehmen. Eine etwas andere Auffassung scheint Bastian, der ja Hinterindien aus eigener Anschauung kennt, von dessen Relief vertreten zu wollen; dieser sagt: „Das Rückgrat der hinterindischen Halbinsel klebt an dem centralen Massengebirge, um welches sich der asiatische Kontinent gruppiert. Wenn sich das wilde Gewirre steiler Bergländer südlich vom Laufe des Brahmaputra (da, wo Birma und China auf der alten Handelsstraße Bamos am nächsten zusammengedrückt sind) abzuflachen beginnt, breitet sich in weiter Peripherie das Hochplateau der Schan und Laos zwischen den dadurch weiter voneinander geschobenen Grenzen Birmas, Chinas und Siams aus. Eine zweitniedrigere Terrasse bildet das Stufenland Korats auf der Trennungsscheide Siams von Kambodscha, sowie das der Karenni in Pegu, und seitlich davon brechen die großen Ströme in ihre fruchtbaren Thäler hindurch, um dann schließlich in weitverzweigten Deltas durch stete Neubildung noch jetzt an der Vergrößerung des Festlandes fortzubauen.“ Für das Vorhandensein von Plateaus und Terrassen spricht allerdings der Umstand, daß sämtliche Ströme in ihrem Mittellaufe reich an Katarakten sind und ihren Fortgang häufig nur durch enge Schluchten und felsige Defilees nehmen können.

Unter den Gebirgen ist die zwischen dem Brahmaputra und Irawadi aufsteigende Patkoikette nicht nur am entschiedensten von dem Massiv der Halbinsel losgelöst, sondern auch am höchsten aufgerichtet; es finden sich da Punkte von mehr als 3000 m. Nach Süden zu niedriger werdend, zieht sie fort bis zum Kap Negrais, taucht dann unter das Meer und bildet bis zu den Andamanen und Nikobaren hinab eine Reihe von Inseln und Riffen, die sich alle als hervortretende Gipfel der submarinen Abteilung dieser Kette darstellen. Die westliche Abdachung des Gebirges erfreut sich gleich den Westghats Vorderindiens unter der vollen Kraft des Westmonsuns eines sehr starken Regenfalls, der in Sandowai (18° 20′ n. Br.) 6350 mm erreicht. Die ganze Kette ist bis zur Spitze mit üppiger tropischer Vegetation bewachsen; Hochwaldungen mit dichtem Bambusunterholz bedecken die Abhänge. Die Küste ist steinig und zwischen Sandowai und Akjab (20° n. Br.) von Inseln eingefaßt.

In der Gegend der nördlichen Patkoikette ist auch das sonst so dunkle Übergangsgebiet zwischen Hinterindien und China einigermaßen aufgeklärt. Dies geschah zum Teil durch die Expedition des Grafen Szechenyi, die auf ihrem Wege von Talifu nach Bamo die zwischen den Flüssen aufgerichteten Höhenzüge zu überschreiten hatte. Diese erinnern südlich von Talifu lebhaft an die europäischen Mittelgebirge; es sind kan-

tige Kämme, deren Kuppen die dicht bewaldeten Rückenlinien nur wenig überragen. Die entholzten, steilen, von vielen Wasserlinien durchfurchten und zerrissenen Abhänge enden gewöhnlich in Nasenform als Thalsporne und begrenzen die Ränder der schmalen Thalebenen in scharfer Weise. Über eine Anzahl Pässe von 2300 m Mittelhöhe erreichte die Expedition den Mekhong, der, von Norden kommend, durch ein imposantes Felsenthor nach Süden sich Bahn bricht; der Flußspiegel liegt hier 1156 m über dem Ocean; die steil sich erhebende Thalbegleitung ist baumlos und mit Hutweiden oder Kaktuspflanzen bewachsen. In ähnlicher Weise wurde der Oberlauf des Saluen bei 25° n. Br. erreicht, der hier aus einem eingeengten Thale in einen langgestreckten, flachen Kessel übergeht. Dieser ist merkwürdigerweise unangebaut und unbewohnt, da die Eingeborenen glauben, daß die Ausdünstungen des mit hohem Gras bewachsenen Bodens die Feldfrüchte vergiften und auf die Gesundheit des Menschen schädlich einwirken. Von dem Saluen ging es weiter nach dem Thale des Tapeng, der bei Bamo in den Irawadistrom mündet.

Die Vegetation des zwischen Birma und China sich ausbreitenden Gürtels ist an die verschiedenen Höhen gebunden. Im Tapengthale selbst und auf den zunächst liegenden Bergen begegnen uns schon tropische Pflanzen, als herrliche Fikus, Bambus, Aloen, Cylinderkaktus, Palmen und wunderbar schöne Kamelienwaldungen. Die Thalebene ist zumeist mit Reis bebaut, doch bemerkt man auch Gerste, Erbsen, Mais, Baumwolle, Tabak und Mohn. An Obstbäumen sind Granatäpfel, Pfirsiche, Bananen und Kirschen vorhanden. Die Berge sind westlich von Teng-yeh durchweg bewaldet. Aus dem dichten, undurchdringlichen Bambus-Unterholze ragen die Stämme prächtiger Eichen, Birken, Zimtbäume, sowie hin und wieder verschiedene Nadelhölzer stolz zum Himmel empor. Ihre Äste sind ganz mit Schlinggewächsen bedeckt.

Das Klima im Tapengthale ist ein herrliches. Selbst im Hochsommer wird die Hitze nicht unerträglich, wie dies bereits am Irawadi der Fall ist. Die Wintertemperatur dagegen sinkt nie so tief, daß man zur Kohlenpfanne flüchten müßte. Die Regenzeit fällt zwischen Mai und September. Bei Beginn derselben wechseln Regentage oft mit klarem, heiterem Wetter ab. Im Sommer aber regnet es oft wochenlang unausgesetzt, und die Berge sind bis zur halben Höhe in Wolken und Nebel gehüllt. Zu dieser Zeit stockt auch der sonst rege Handel zwischen China und Birma.

Von Bamo aus bestieg die Expedition des Grafen Szechenyi einen Dampfer, um stromabwärts nach Prome zu gelangen Nach 1½stündiger Fahrt erreichte man das Felsthor eines Defilees. Hier vereinigen sich die vielen Arme des enorm breiten Irawadi zu einer verhältnismäßig schmalen Wasserrinne, die bei sehr großer Tiefe durch die enge Felsenstraße in scharfen Windungen einen großen Bug nach Westen ausführt. Sowohl die mächtigen Bäume, welche die durchschnitlich 120 m (relativ) hohe Thalbegleitung bewalden, als auch die natürlichen Höhlen und Kanten der Felsen sind der Tummelplatz übermütiger Affenfamilien. Nach einer wei-

teren einstündigen Fahrt voller Romantik und Abwechslung gelangten die Reisenden wieder in die Ebene. Unabsehbare Dschungelgebiete umfassen von rechts nach links die Uferränder des spiegelglatten Stromes, doch verkünden auch von Zeit zu Zeit die das Dickicht überragenden Spiralspitzen der Pagoden die Nähe der Ortschaften.

Mandale, der Hauptort Birmas, liegt in der Mitte der im Osten von einer Hügelkette halbkreisförmig begrenzten Alluvialebene, am linken Ufer des Irawadi und genießt mit vollem Recht den Ruf, die herrlichsten und kostbarsten Tempel zu besitzen. Ein unberechenbarer Reichtum, sagt G. Kreitner, blickt uns entgegen, wenn wir die himmelanstrebenden Pyramiden oder die ausgebauchten Kuppeln der mit wundervoller Ornamentik überschwenglich ausgestatteten Tempel bewundern; wir senken das Auge vor der Pracht der goldenen Spitzen, auf deren Spiralen nußgroße Rubine und Smaragde funkeln und blitzen, und versinken bei dem Betrachten der kunstvollen Schnitzarbeiten, welche die Wände überfüllen, in stumme Bewunderung des menschlichen Schaffens und Wirkens.

Der Weg von Mandale nach Prome bietet ein besonderes Interesse nicht dar. Unterhalb Prome beginnt das Delta des Irawadi, der die alluvialen Niederungen mit vielen Armen durchfließt, von denen der Anaulklian bei Bassein, der Palang bei Rangun zur Schiffahrt am meisten benutzt werden. Dallah und die übrigen Zweige sind vor der Mündung durch Sandbänke verschlossen. Aus der in der Regenzeit alle Stromverzweigungen verbindenden Überschwemmung bleiben in der Provinz Bassein während des ganzen Jahres eine Menge Teiche und Lagunen zurück. Wenn der Irawadi nach dem Passieren der Elefantenspitze sein Wasser mit dem des Meeres mischt, fließt er in gleichem Niveau mit dem Lande, so daß der aus offener See heransegelnde Schiffer die Bäume vor sich unmittelbar aus dem Wasser hervorragen zu sehen meint.

Einen ähnlichen Eindruck gewinnt man auch bei einer Fahrt auf dem unteren Menam. Der Fluß windet sich in großen Krümmungen durch das flache, dicht bewachsene Land; er hat sich ein tiefes Bett eingerissen, und ganz nahe am Ufer giebt es noch 10 bis 15 m Wassertiefe. Großartige Waldscenerien entrollen sich zu beiden Seiten: aus den dichten Mangrovewäldern erhebt manche schlanke Palme das gefiederte Haupt, und auf zahllosen Baumriesen klettern die verschiedenartigsten Lianen. Eine geheimnisvolle Ruhe lagert über der Gegend, und würde nicht bei Paknam ein blendend weißer Buddhatempel aus dem Grün eines reizenden Eilandes entgegenschimmern, man könnte sich ganz gut in eine Wildnis Borneos versetzt denken. Einzelne Partien des Waldes fesseln das Auge durch die Pracht der blühenden Gesträucher und Bäume. Nach sechsstündiger Fahrt gelangt man von der Mündung des Menam nach Bangkok, einer der merkwürdigsten Städte der Erde. Über den dunklen meilenlangen Reihen schwimmender Häuser zu beiden Seiten des Flusses erheben sich mächtige und prunkvolle Bauwerke mit hohen Türmen und schlanken Spitzen, deren Glas- und Porzellan-Mosaik dem Auge in hundert Farben entgegenglitzert. Die herrliche Vegetation verleiht Bangkok eine überaus reizende Staffage; sie bildet hier ein äußerst malerisches Moment, indem sie vielfach die Monotonie der Wohnhäuser des Vordergrundes unterbricht, andererseits aber mit dem ganzen Reichtum ihrer

Formen zwischen die prächtigen Tempelspitzen tritt. Die Stadt breitet sich zu beiden Seiten des Menam aus, liegt aber an einzelnen Stellen kaum meterhoch über dem höchsten Flutstand des Flusses, so daß zur Regenzeit fast ganz Bangkok überschwemmt ist. In großen Windungen durchströmt der Menam mit zahlreichen Kanälen und Armen die Stadt — ein asiatisches Venedig.

Die übrigen Teile Hinterindiens, als Malaka, Annam und die inneren Bezirke von Siam und Birma, sind teils noch nicht hinreichend bekannt, teils weichen sie wenig oder gar nicht von dem Typus tropischer Länder ab, wie er in dem einleitenden Abschnitte zu dem Kapitel über das tropische Asien aufgestellt wurde. Dies rührt daher, daß, soweit bekannt, sowohl an den Küsten als im Binnenlande der Pflanzenwuchs zumeist in der Form des dichten und feuchten Urwaldes vorherrscht. Dieser ändert sich zwar in seinen Bestandteilen je nach dem Standorte, bringt jedoch nur selten in der Landschaft selbst ein neues Moment hervor.

§ 4. Der südostasiatische Archipel.

Der südostasiatische Archipel mit seinen sechs großen, zahlreichen mittelgroßen und zahllosen kleinen und kleinsten Inseln bildet, obgleich er sich an Hinterindien und China anlehnt, beinahe einen Erdteil für sich. Außer den tropischen Küstengebieten Brasiliens giebt es keine Gegend auf der Erde, wo sich die Vegetation in gleich üppiger Pracht entwickelte und wo die natürlichen Vorteile, welche der Boden bietet, abwechslungsreicher wären. Die Schwere des tropischen Klimas wird durch die mannigfaltige Bodenplastik und durch die Seewinde gemildert. Wälder aus unschätzbaren Holzarten bedecken die Abhänge der Gebirge, reichliche Bewässerung giebt den Tieflandsstrecken Kraft zur Erzeugung der kostbarsten Kulturpflanzen.

Borneo und Celebes bilden die nicht mit Vulkanen versehene Mitte dieses größten und großartigsten aller Archipele, um welche ein mehrere Tausend Kilometer langer vulkanischer Gürtel herumläuft; innerhalb desselben sind 45 Feuerberge in beständiger Thätigkeit; mehr als hundert ruhen, können aber ihr Werk jederzeit wieder aufnehmen. „In keiner Region der Erdoberfläche“, sagt A. von Humboldt, „zeigen sich so häufige und so frische Spuren des regen Verkehrs zwischen dem Innern und dem Äußern unseres Planeten als auf dem Raum von 10° s. bis 14° n. Br. Die einzige Insel Java enthält noch jetzt eine größere Anzahl entzündeter Vulkane als die ganze südliche Hälfte Amerikas, wenngleich diese Insel nur 136 g. Meilen lang ist, d. i. nur $1/7$ der Länge von Südamerika hat. Von ihren 45 vulkanischen Kegel- und Glockenbergen wurden über die Hälfte, wenigstens 28, als noch entzündet und thätig erkannt.“ Die Inselreihe südlich von Sumatra, ein Teil der Südostküste Javas und der kleinen Sunda-Inseln, das West- und Ost-Ende Timors, Teile der Molukken, die Ke- und Aruinseln und der ganze Süden und Osten von Gilolo bestehen in großem Maße aus gehobenen Korallenmassen, die sich

noch in ihrer natürlichen Lage befinden und mit scheinbar ganz frischen Muscheln belegt sind.

Was die Vegetation betrifft, so sind die großen Sunda-Inseln, die Philippinen und Molukken echte Waldländer und vom Meeresspiegel bis zu den Gipfeln der Berge mit Bäumen bekleidet, kleine Strecken ausgenommen, welche die vulkanischen Gewalten des Pflanzenschmuckes beraubt haben oder die eine alte Kultur entwaldet hat. Timor dagegen und die kleinen Inseln in seiner Nähe sind ganz ohne dichte Wälder, und beinahe denselben Charakter trägt die Reihe der übrigen kleinen Sundainseln. Die gewöhnlichsten Bäume in Timor sind die für Australien charakteristischen Eukalyptus-Arten, der Sandelbaum, Akazien u. a., aber zu eigentlichen Wäldern von tropischem Typus sieht man sie nirgends vereinigt. Hartes und spärliches Gras wächst auf den trockenen Hügeln, während üppige Kräuter die fruchtbaren Stellen bedecken. Auf den Inseln zwischen Timor und Java finden sich häufiger dichte Buschwaldungen, aber besonders von dornigen Bäumen, die selten eine größere Höhe erreichen und die, wenn sie in der trockenen Jahreszeit fast aller Blätter beraubt werden, einen scharfen Gegensatz zu den dunklen, feuchten, immergrünen Wäldern der anderen Inseln bilden. Dieser sterile Vegetationstypus erstreckt sich einigermaßen auch auf die südlichste Halbinsel von Celebes und das Ostende von Java, während alle übrigen Teile des Archipels sich des üppigsten Pflanzenwuchses erfreuen. Wie A. R. Wallace seiner Zeit gezeigt hat, machen sich innerhalb des südostasiatischen Archipels zwei wesentlich verschiedene Naturen bemerklich, eine asiatische und eine australische. Da das Meer zwischen Hinterindien und den drei großen Sunda-Inseln, Sumatra, Java und Borneo, nirgends eine größere Tiefe als 100 Faden hat und auch der Meeresgrund um die Philippinen und die Palaos nicht viel tiefer sinkt, so steht diese ganze Region auf einer die unterseeische Fortsetzung Asiens bildenden Platte, Von dieser ist der australische Teil durch ein tiefes Meer zwischen Bali und Lombok, in der Makassar-Straße und der Celebes-See, zwischen Mindanao und Gilolo geschieden. Keins der für Südostasien und den ihm zugehörigen Archipel charakteristischen Tiere, wie der Elefant, der Tapir, das Rhinoceros u. a., haben diese an manchen Stellen sehr schmale Scheidungslinie überschritten; ebensowenig findet man die dem Australischen Kontinent und dem ihm zugesprochenen Teile des Archipels eigentümlichen Tierformen auf dem asiatischen Gebiete.

Einzelne Gruppen oder Inselindividuen des südostasiatischen Archipels sind von so hervorragender Bedeutung, daß sie eine gesonderte Betrachtung verdienen.

Sumatra, ein Stück Land vier fünftel so groß wie das Deutsche Reich, wird der Länge nach von einer die Südwestküste begleitenden Gebirgskette durchzogen, die von 13 Vulkanen, darunter 4 oder 5 thätigen, unterbrochen wird, und fällt gegen Nordosten zu einem breiten und sumpfigen Tieflandssaume ab. Das Gebirge, das zum großen Teile noch

unbekannt ist, enthält schöne Landschaften und steigt am höchsten im Pik von Korintje oder Indrapura (3736 m).

Der Pik wurde neuerdings von einigen Mitgliedern der niederländischen Sumatra-Expedition erstiegen. Veth schreibt über das Panorama des Gipfels wie folgt: „Bis weit in das Indische Meer warf der Pik seinen dunklen Schattenkegel; hoch über uns wölbte sich der blaue Himmel, von der aufsteigenden Sonne hell beleuchtet. Ebenso wie vermutlich die Spitze des Piks für die an seinem Fuße wohnenden Leute unsichtbar war, so blieben auch die Thäler unserem Blick entzogen durch die schneeweißen Wolkendecken, welche nur am fernen Horizont die Bergspitzen überragten. Glücklicherweise währte es nicht lange, bevor die immer wachsende Kraft der Sonnenwärme die Nebelschichten zu einzelnen Wolkenballen zusammenzog, welche nach und nach sich auflösten. Da erst ward es möglich, die ganze Umgegend mit einem Blick zu umfassen und im Südosten den großen Kratersee auf dem Gunung Tudjuh zu erkennen. Fragt man nun, welchen Eindruck die ganze von uns geschaute Landschaft auf uns machte, so ist es der des Charakters einer einförmigen Waldwildnis. Einzelheiten waren von dieser Höhe aus fast gar nicht zu unterscheiden. Von der näheren Umgegend nennen wir den zackigen Patah Sembilan, der, in Übereinstimmung mit dem Namen, neun Gipfel haben dürfte und, wie der Gunung Tudjuh, ohne Zweifel ein toter Vulkan ist, dessen Rand einstürzte. Der Patah Sembilan ist durch einen etwa 1800 m hohen Bergrücken mit dem Pik verbunden, und bei näherer Betrachtung kommt man zu der Annahme, daß diese Berge einst einen einzigen Vulkan bildeten, welcher nach wiederholten gewaltigen Ausbrüchen zuerst die beiden Nebengebirge und später den Pik, die jüngste Erhebung, schuf."

Das Innere Sumatras scheint mit dichten Urwäldern bedeckt zu sein; von den bekannten Strichen ist dies namentlich vom Padanger Oberland zu sagen, wo der tropische Urwald in größter Vollkommenheit auftritt. Aus der großen Masse der vorkommenden Pflanzentypen sei ein eigentümliches Gewächs hervorgehoben. „Auf den langen, kriechenden Wurzeln des Cissus", so berichtet Zollinger, „erheben sich reihenweise rauhe Köpfchen, etwa von der Größe einer Haselnuß. Allmählich schwellen sie an, erst zur Größe einer Baumnuß, dann eines Apfels, zuletzt eines kleinen Kohlkopfs. Durch die rauhe Hülle bricht bald die braune Blüte, erst übereinandergelegt wie die Blätter des Kohls, endlich geöffnet zur riesigen Blume bis 1 m im Durchmesser, deren dicke, fleischige und fleischfarbene Blätter einen widerlichen Leichengeruch verbreiten und schnell verwesen. Dieses eigentümliche Gewächs ist die Rafflesia Arnoldi.

Java ist unstreitig die Perle der südostasiatischen Inseln; denn wenn man auch vielleicht darüber streiten kann, ob sie hinter Ceylon oder Luzon oder Cuba an natürlicher Schönheit zurücksteht, so unterliegt es keinem Zweifel, daß Java unter allen Tropeninseln am fruchtbarsten und stärksten bevölkert ist. „Will man sich", sagt F. Junghuhn in seinem berühmten Werke über Java, „in einer möglichst kurzen Zeit eine klare Vorstellung von der eigentümlichen Gestalt und relativen Größe der Land- und Bergmassen, woraus Java besteht, verschaffen, so muß man die Insel

hypothetisch wieder unter das Meer versinken lassen, woraus sie ohne Zweifel einst emporgestiegen ist."

Für unsere Zwecke genügt es, folgendes zu wissen: Durch die Westhälfte der über beinahe 10 Längengrade gestreckten Insel zieht nahe der Südküste bis zur Mitte eine Massenerhebung, deren niedrigere Teile etwa 1000 m betragen, während die höchsten Spitzen über 3000 m ansteigen. Im westlichsten Viertel nimmt diese Erhebung mehr als die halbe Breite der Insel ein; hier findet man Hochebenen von 700 m Höhe, wie diejenigen von Bandong und Garut, und eine breite Basis, aus welcher dann die Gipfel, durch enge Thäler getrennt, emporstreben; auch erreichen hier die Gebirgssättel eine Höhe von 1300—2000 m. An der Stelle aber, wo auch die Küstenlinien im Norden und Süden, bei dem Orte Tscheribon und der de Vriesbucht, eine deutliche Einschnürung erleiden, wird das Gebirge zu einem schmalen Rücken zusammengedrängt und wächst erst gegen die Mitte hin wieder an Breite. Dieses zusammenhängende Gebirge, das nur im äußersten Westen und im Nordosten je eine vereinzelte Erhebung detachiert, fällt nach Süden an den meisten Stellen steil zu der zum Teil geradlinigen, im ganzen wenig gegliederten Südküste ab, während sich ihm in Norden eine an Breite fast ebenbürtige flache oder hügelige Niederung anschließt.

Ganz anders gestaltet ist die Osthälfte Javas. Hier steigen einzelne oder zu streng abgegrenzten Gruppen vereinigte Vulkankegel aus kleiner und niedriger Basis auf; so dehnt sich zwischen dem Doppelkegel des Merbabu und des Merapi und dem Gunung-Lawu die Ebene von Solo in 100 m Meereshöhe aus; zwischen dem Gunung-Lawu und dem Gunung-Wilis liegt die Ebene von Madiun in 75 m Höhe; noch niedriger ist diejenige von Kediri zwischen dem Wilis und Kelut; auch weiter nach Osten, um die dichter stehenden Kegel des Ardjuno, Tengger u. a., reichen die Tiefebenen bis an den Fuß heran, wenn sich auch schmale Verbindungsrücken von 300—600 m Höhe von der einen Gruppe zur anderen hinüberziehen. In dieser ganzen Osthälfte Javas trifft man daher häufig innerhalb einer horizontalen Entfernung von 20 Klm. einen Höhenunterschied von 2500—3500 m.

Die 45 Vulkane, von denen 28 als noch entzündet bezeichnet wurden, liegen in einer Reihe von Osten nach Westen, an manchen Stellen sogar in Paaren nebeneinander, so daß man im Durchschnitt auf alle 20 Klm. einen Vulkan zu rechnen hat; in Wirklichkeit stehen einige, zumal im Osten, noch näher bei einander. An Zahl und räumlicher Dichtigkeit der Vulkane wird daher Java von keinem Teile der Erde erreicht; an relativer Höhe derselben nur von wenigen übertroffen.

Auch das kammartige Gebirge der Insel besteht aus vulkanischen Massen; z. B. die schmale Gebirgskette Gunung Kidul, die südlich von Semeru und von Ardjuno hinzieht, ist der Hauptsache nach aus Basalt aufgebaut. Zahlreiche heiße Quellen entspringen am Fuße der Feuerberge, und Schlammvulkane befinden sich in ihrer Nähe. Mofetten

kennt man an verschiedenen Stellen; sie werden von den Eingeborenen „Gifthöhlen“, Gua-Upas, genannt. Berüchtigt wegen des Aushauchens von Kohlensäure ist namentlich das Totenthal von Gunung Dieng. Es ist dies ein Krater mit sanft geneigten Wänden, die mit Gras und Bäumen bewachsen oder mit Kohl und Tabak bepflanzt sind, vom oberen Rande etwa 100 m tief. Zwischen den Bergen liegen hier und da kleine schöne Seeen, manche salzhaltige, meist aber süße, und einige Sumpfseeen. Die Kraterthäler sind nach Junghuhn die schönsten von allen Landschaften der Insel und am reichsten an malerischer Abwechslung; das Starre und Nackte der Felsen, das Kolossale der Dimensionen tritt dort in den anziehendsten Kontrast mit dem umgebenden Grün. Die Luft auf den Höhen ist rein und kühl, und man genießt von dort die herrlichste Aussicht über das weite, tiefe Land. Das Innere der Krater ist einsam und geschützt vor allen Winden, im ganzen höchst mannigfaltig, und die Seeen, welche in vielen derselben liegen, lächeln friedlich und freundlich.

Dem so interessanten und abwechslungsreichen Relief ist auch das Pflanzenkleid der Insel, was Fülle, Kraft und Mannigfaltigkeit der Abstufungen anbetrifft, ebenbürtig. Um zu zeigen, was die tropische Natur in dieser Hinsicht unter den allerdings günstigsten Bedingungen zu leisten vermag, sei es gestattet, auf die Vegetation näher, als es sonst geschah, einzugehen. Junghuhn, dem wir dabei im wesentlichen folgen, unterscheidet vier Höhenregionen, die heiße, die gemäßigte, die kühle und die kalte, von denen wieder jede in eine Anzahl Vegetationsformationen zerfällt.

Die heiße Region reicht vom Gestade bis zur Meereshöhe von 650 m und zeichnet sich durch hohe und gleichmäßige Temperatur — 28 bis 24° C beträgt der mittlere Jahresdurchschnitt — und bedeutende Feuchtigkeit aus. Regentage zählt man in Batavia im Durchschnitt 147, und zwar fällt die größte Zahl derselben auf die Monate Dezember bis März. Der kultivierte Boden übertrifft an räumlicher Ausdehnung die ursprüngliche Wildnis bei weitem; die wichtigste Nährpflanze ist der Reis, der am häufigsten in künstlich überschwemmten Feldern, Sawah, angepflanzt wird. Solche Sawah bedecken den größten Teil der nördlichen Alluvialflächen und ziehen sich hie und da an sanften Berggehängen terrassenförmig hinan. Unter den Kulturpalmen sind am zahlreichsten vertreten die Arenga, welche den braunen Java'schen Zucker bietet, die majestätische Areka Katechu und die bekannte Kokospalme.

Die wilde Vegetation der heißen Region zeigt zwölf verschiedene Typen: Mangrovewald steht an sumpfigen Ufern; die Dünen sind mit Spinifex, Zwiebelgewächsen und Pandanen bewachsen oder mit Waldstreifen versehen; abseits von den Dünen kommen Palmenwälder von Korypha Gebang vor, besonders häufig auf der Südwestküste; untiefe, stehende Gewässer in den niederen Alluvialflächen enthalten die Rawaflora; das 1 m hoch aufgeschossene Alang-alang-Gras macht, eng zusammengedrängt, meilenweite ebene Flächen oder niedere, sanft geneigte Berggehänge zu einförmigen Wildnissen; die Gruppen niedriger Waldung, welche teils in den

Alangbezirken zerstreut liegen, teils als Mittelform zwischen Urwald und bebauten Gegenden kleine von Schlingpflanzen durchwebte, schwer zu durchdringende, oft stachelige Gebüsche bilden, werden besonders durch Bambusarten charakterisiert; als Vertreter der nordischen Wiesen erscheinen die trockenen, mit kurzem Gras bewachsenen Ebenen und die unteren, sanft geneigten Berggehänge; das zerstückelte ungleichförmige, oft unterbrochene Waldgebüsch des trockenen heißen Hügellandes, eine niedrige, abwechselnd aus Sträuchern und Bäumen zusammengesetzte Waldung von ungleicher Höhe giebt wenig Schatten und wird vorzugsweise auf kalkigem Boden angetroffen; Akazienwälder wachsen hauptsächlich auf Kalkbergen und an den unteren Gehängen der Vulkane; die Teak-Wälder bestehen aus Tectonia grandis, die das beste Nutzholz liefert, aber nur in Ostjava und höchstens bis zu 160 m Meereshöhe vorkommt; den Schluß macht der eigentliche, schattenreiche tropische Urwald, in dem Fikusarten und Anonaceen unter den Bäumen, kletternde, stachlige Rotang-Arten unter den Lianen und saftige, hoch aufgeschossene Scitamineen im Untergebüsch eine Hauptrolle spielen.

Die gemäßigte Region, von 650 bis 1500 m Meereshöhe und einer Luftwärme von 24° bis 18° C, nimmt ihrer räumlichen Ausdehnung nach kaum den fünfzigsten Teil des heißen Gürtels ein. Mit Ausnahme der in ihrer Mitte oft flachen Verbindungssättel zwischen zwei Vulkanen und den Hochländern zwischen diesen und ihren Vorbergen gehört in Mittel- und Ostjava aller Boden der gemäßigten Region den Seitengehängen der vulkanischen Kegelberge an. Nur in Westjava besitzen die nicht vulkanischen Gebirge auch in dieser Region eine bedeutende Ausdehnung. Hier gedeiht der Mais und besonders die Arenga saccharifera; Kartoffeln und Gemüse werden zu eignem Verbrauch häufig gebaut, zur Ausfuhr besonders Kaffee. Die wilde Vegetation erscheint in zwei Hauptformen: an den grasigen Berggehängen als zerstreutes Gebüsch, in dem einige Baumfarne von Interesse sind, und als schattenreicher Hochwald mit der größten Mannigfaltigkeit und Artenzahl der baumartigen Gewächse unter allen Regionen Javas. Der Fürst in diesen Wäldern ist der Rasamalabaum, der allerdings nur in Westjava vorkommt.

Die kühle Region, von 1500 bis 2450 m und einer Luftwärme von 18° bis 13° C, umfaßt nicht einmal den 5000sten Teil der heißen Region und ist auf die Seitengehänge der Vulkankegel beschränkt, mit Ausnahme von drei flacheren Gebirgsteilen: dem Plateau Dieng, dem Tenggergebirge und dem Hochland zwischen den Vulkanen Ranu und Idjen. Die kühle Region ist zugleich das Gebiet der Wolken, die von früh bis ein oder drei Uhr Mittags alles in den dicksten Nebel hüllen, sich dann als Ungewitter entladen, in Regen auflösen und erst der Nachmittagssonne vergönnen, ihre Strahlen auf den blumenreichen Waldboden zu werfen. Die Dörfer und bebauten Felder schwinden schon in der Höhe von ungefähr 1300 m, und nur an einzelnen Stellen zieht sich ein Kaffeegarten bis zu 1625 m empor. Auf dem Plateau Dieng und dem Tenggergebirge reichen die Ansiedelungen noch über die eben bezeichnete Grenze hinaus. Die wilde Vegetation zeigt sich in dieser Region in zwei verschiedenen Gestaltungen, einmal als Grasfläche, Sumpf oder Moor, sodann als Hochwald. Letzterer besteht vorzugsweise aus Podokarpus-Arten, Eichen und Laurineen; im Unterholz treten prachtvoll gefärbte Melastomaceen auf, und auf den Zweigen der Bäume schmarotzt eine ungeheure Menge von ve-

schiedenen Orchideen; die Zahl der Lianen nimmt ab, die der Moose, Flechten und schmarotzenden Farne zu, eine Art des Wachstums, welche den Wäldern ein ungemein zottiges Ansehen verleiht.

Die kalte Region, von 2450 bis 3200 m Meereshöhe und einer Luftwärme von 13° bis 8° C, beschränkt sich auf die kleinen Kegel der Bergspitzen; der steile, 25—30° geneigte Boden besteht bisweilen ganz aus nacktem Felsgrund oder Lavatrümmern, ödem Sand und Geröllе. Nur der Gunung Adjang bietet in dieser Region noch flache Räume von einiger Ausdehnung. Die Atmosphäre wird trockener, und je höher man sich über den Wolkengürtel erhebt, zugleich reiner und durchsichtiger; Niederschlag erfolgt nur während der Regenzeit als feiner Nebel, Gewitterschauer oder Hagel. Jede Bodenkultur hat in dieser Region aufgehört; kein Fruchtbaum, kein Dorf, keine bleibend bewohnte Hütte, kein belaubtes Feld wird mehr gefunden. Für den hier stehenden Urwald ist der gänzliche Mangel an Palmen und Kalamusarten bemerkenswert, nur einige Baumfarne kommen noch vor; die Bäume werden kaum 5—6 m hoch; schirmartige Laubkronen erheben sich auf krummen, nahe dem Boden in Äste geteilten Stämmen; die Ericeen herrschen vor; schmarotzende Orchideen fehlen ganz; die Farne nehmen ab, Moose und Flechten überziehen alle Zweige und Stämme. Nahrhafte Gräser sind reichlicher vorhanden, als in den tieferen Regionen, und locken das Rhinoceros bis auf die höchsten Gipfel.

Sechs Berge, unter denen der Semeru am höchsten, 3703 m, ist, überragen mit ihren spitzen Gipfeln die kalte Region; sie sind aber zum Teil thätige Vulkane, auf deren Gipfel durch fortwährende Ausbrüche jeder Pflanzenkeim vernichtet wird.

Im Anfange der Betrachtung über Java wurde hervorgehoben, daß die Insel mit außerordentlicher Sorgsamkeit kultiviert ist. „Das Haus“, sagt ein neuerer Reisender, „in dem ich wohnte, war rings von Dörfern und Zuckerfeldern umlagert, derart, daß ich außer dem Garten des Besitzers auch nicht das kleinste, noch unbenutzte Stückchen Erde herauszufinden vermocht hätte. Erregte schon das meine Bewunderung, so war ich noch mehr erstaunt zu bemerken, daß dasselbe von allen nicht allzu gebirgigen Landstrichen der Nordküste, bis zu denen ich jemals vorgedrungen bin, zu bemerken ist. Eine gleich minutiöse Kultur, eine ähnliche Ausnutzung des Bodens besteht meines Erachtens in keinem Teile Deutschlands, vielleicht in keinem Teile Europas. Diese Landschaft verliert daher jedweden Charakter der Wildheit, aber man kann nicht umhin, sie im höchsten Grad lieblich zu nennen. Allenthalben wechseln wohlgepflegte, regelrecht abgezirkelte Felder mit reizenden Waldkomplexen von ausgesuchter Üppigkeit. Jene Haine sind aber ohne Ausnahme nichts weiter als die Dörfer der Eingeborenen, über die sich Bambusgebüsch, Kokospalmen, Bananen und ein paar andere Fruchtbäume zu dichtem, schon aus geringer Entfernung für das Auge undurchdringbarem Waldesdunkel zusammenschließen. Trotz dieser Häufigkeit des scheinbaren Waldes ist auf Meilen im Umkreise auch nicht das geringste Stückchen wirklichen Waldes übrig geblieben. Die Natur aber scheint gegen eine solche Einschränkung ihres Machtbereichs einen heftigen Kampf zu führen; denn wo es nur eben angeht, an den Straßen, längs den Ufern der Flüsse, an jedem Bache und jedem für den Augenblick nicht benutzten Fleckchen, treibt sie Bäume und Büsche hervor.“

Die kleinen Sundainseln bilden eine durch 1650 Klm. von Westen nach Osten gestreckte Reihe von sechs größeren und vielen kleinen Inseln. Alle sind vulkanisch und gebirgig. Ihre Tier- und Pflanzenwelt harmoniert zwar, wie Wallace zeigte, mit derjenigen Australiens; ihr Landschaftscharakter aber steht etwa in der Mitte zwischen der Überfülle der großen Sunda und der sterilen Dürftigkeit Australiens; denn infolge eines reichlichen Niederschlages herrschen auf ihnen die Farben Mittel-Europas vor. Alle diese Inseln sind in mehrfachen Schattierungen fast ohne Unterbrechung mit einem tiefgrünen, samtartigen Mantel umkleidet, und doch waltet im einzelnen die größte Verschiedenheit. Bald tritt der geschlossene Wald auf den Höhen, bald längs der Küste auf, im allgemeinen aber überwiegen die helleren Grasflächen. Die Südküste von Flores ist durchweg hoch, dabei mit ihren drei Vulkankegeln durchaus charakteristisch. Auf Sumbawas Nordküste steht der Tambora, dessen Ausbruch im Jahr 1815 nicht weniger als 15 000 Menschen das Leben kostete; derselbe schleuderte damals so viel Asche aus, daß selbst die westlichsten Teile der Insel Lombok 65 cm hoch davon bedeckt waren und infolge der dadurch entstandenen Hungersnot gegen 44 000 Menschen starben; Junghuhn berechnet die damals ausgeworfene Aschenmasse auf 9 Billionen Kubikfuß (308 952 Mill. Kubikmeter), eine Masse, aus der man drei Berge von der Größe des Montblanc oder 173 solche wie der Vesuv aufbauen könnte.

Die westliche Hälfte der kleinen Sundainseln trägt einen anderen Landschaftscharakter als die östliche; mit dem Auftauchen von Lombok sieht man keine hundertfältigen Bergsilhouetten mehr, sondern ein einziges einförmiges und niedriges Plateau, ähnlich der Südküste Englands, das sich in gelbbraunen senkrechten Abstürzen zum Meere senkt.

Borneo, die größte der sämtlichen südostasiatischen Inseln und an Flächengehalt der skandinavischen Halbinsel gleichkommend, zeigt eine wenig gegliederte Gestalt; aber man darf annehmen, daß sie in früheren Zeiten ähnliche Konturen gehabt hat wie jetzt Celebes oder Gilolo. Die Gebirge zeigen nämlich vier ähnliche Längserstreckungen nebst einem kurzen westlichen Ausläufer, wie die Landzungen jener beiden Inseln sind, und die Thäler zwischen diesen Gebirgsketten sind meist undurchdringliche Sümpfe, also vielleicht ein Boden jüngerer Bildung; sie stehen zu Zeiten ganz unter Wasser, so daß sie wie Meerbusen erscheinen, welche weit in den Körper der Insel eindringen. Kaum die Hälfte Borneos ist im eigentlichen Sinne Festland zu nennen, soviel ist von Wasser bedeckt; ein sumpfiges Land von Anschwemmungen, 45 bis 75 Klm. breit, umzieht die ganze Insel, so daß nur auf den Strömen ein Eindringen in das Innere möglich ist.

Sehr groß ist die Zahl der Flüsse auf Borneo, von denen die wichtigsten zwischen den Gebirgsketten ihr Bett haben; sie sind insofern besonders für den Verkehr von Bedeutung, als die meisten von ihnen durch zahlreiche Nebenarme und Kanäle miteinander in Verbindung stehen. Die Flüsse

haben aber in der Regel nur ein geringes Gefälle, fließen langsam und überströmen während der Regenzeit ihre Ufer weithin.

Die nur zum kleineren Teil bekannte Pflanzenwelt Borneos ist ebenso artenreich wie schön und großartig, und die Wälder, welche die Insel mit einer nur stellenweise unterbrochenen Decke überziehen, erzeugen eine Menge der trefflichsten, für technische Zwecke geeigneten Holzarten. Neun Zehntel von Borneo sind mit Wald bedeckt; die Ansiedelungen der Dayaken sind klein und zerstreut. Reisfelder umgeben die Dörfer, und Fruchtbäume zieren die Ufer der Flüsse, an denen jene erbaut sind. Von den Früchten nennen wir die köstliche Mangostona, den Lansabaum mit zwetschenähnlichen Früchten, den Rambutan, dessen Beeren dem Geschmack der Muskatellertrauben gleichkommen, den glanzblättrigen Brotfruchtbaum; vor allem aber ist Borneo berühmt durch seinen Kampferbaum.

Celebes, die drittgrößte von den Sunda-Inseln, zeichnet sich durch ihre spinnenartige Gestalt aus, die dadurch entsteht, daß von einem fast quadratischen Mittelstück nach Norden, Nordosten, Südosten und Süden je eine Halbinsel ausläuft. Die Küste ist daher sehr gegliedert, buchtenreich und allenthalben von größeren und kleineren Inseln umsäumt. Das Innere wird sowohl in dem Mittelstück wie in seinen Verlängerungen von Gebirgsketten durchzogen, die bald ausgebreitete Flächen in sich schließen, bald breite Streifen trockenes Hügelland enthalten. Einzelne Bergspitzen erheben sich über 3000 m. Die nördliche Halbinsel ist namentlich in ihrer äußersten Verlängerung entschieden vulkanischer Natur, die sich durch zahlreiche ausgebrannte Krater und Solfataren bemerklich macht. Im übrigen entbehrt die Insel die vulkanischen Erscheinungen und besteht vorherrschend aus Sandstein. Die Vegetation ist noch asiatisch, aber nicht ganz so reich und üppig wie auf Borneo und Java, namentlich fehlt es an ausgedehnten und dichten Urwäldern.

Die Molukken oder Gewürzinseln, in ihrer Gesamtheit beinahe so groß wie Luzon, sind sehr zerrissen, fast überall waldreich und gebirgig, schwach bevölkert und daher meist unangebaut. Amboina, ein Teil von Buru, das Westende von Ceram, der Nordteil von Gilolo und alle kleinen Inseln um dasselbe herum sind vulkanisch. Die Gewürznelken, Bäumchen mit Stämmen von $1^1/_2$ m Höhe, haben hier ihre Heimat; ebenso der Muskatnußbaum, welcher in pyramidenförmigem Wuchse bis 15 m hoch ansteigt. Als dritte Charakterpflanze der Molukken sei die Sagopalme genannt, die das Hauptnahrungsmittel für die eingeborene Bevölkerung liefert.

Die Philippinen, deren Flächeninhalt dem des Königreichs Italien sehr nahe kommt, bestehen aus zwei großen Inseln: Luzon, etwas größer als Portugal, und Mindanao, sieben mittelgroßen, 20 kleineren bemerkenswerten und zahllosen kleinen Eilanden, Felsen und Riffen. Ihre Erstreckung durch 16 Breitengrade gewährt ihnen eine Mannigfaltigkeit des Klimas, welcher sich die niederländischen Inseln nicht in gleichem Maße erfreuen, ein Vorzug, der durch den Oberflächenbau in dem Maße erhöht wird, daß die Produkte der heißen und gemäßigten Zone, die Palme und

die Fichte, die Ananas und die Kartoffel, nebeneinander gedeihen. Die größeren Inseln enthalten außer zahlreichen, tief in das Land eindringenden Buchten ausgedehnte Binnenseeen und beträchtliche, auf weite Strecken schiffbare Flüsse. Die Philippinen sind reich an sicheren Häfen und Zufluchtsorten für Schiffe. Dazu kommt eine endlose Zahl kleiner Flüsse, die von den Bergen herabströmen und sich, ehe sie das Meer erreichen, zu breiten Ästuarien erweitern. Diese reiche Bewässerung trägt wesentlich dazu bei, den an sich produktiven Boden außerordentlich fruchtbar zu machen.

Den Grundstock der Philippinen bilden krystallinische Schiefer, denen sich jüngere Ablagerungen, gehobene Küstenbänke und Korallenriffe mit den noch heut im Ocean lebenden Mollusken anschließen. Die gehobenen Korallenriffe stehen mit den lebenden in unmittelbarer Verbindung und reichen zu beträchtlichen Höhen, z. B. nach Dana bei Punta S. Diego bis 200 m. Wie überall, wo die vulkanische Thätigkeit in größerem Maßstabe auftritt, sieht man auch auf den Philippinen neben thätigen Feuerbergen erloschene Vulkane, entweder ganz unthätig oder in dem Zwischenzustande der Solfatara verharrend. Man kennt zwölf entzündete; der niedrigste derselben, der Taal auf Luzon, ist 250 m hoch, der höchste, der Albay oder Mayon ebenda, gegen 2370 m. Größer noch ist die Zahl derer, die man für erloschen hält.

Der Hauptkörper der Insel Luzon erstreckt sich in wenig gegliederter Masse als längliches Viereck bis zur Bai von Manila und sendet einen durch große Seeen und tiefe Buchten zerrissenen Ausläufer nach Osten, der westlich und östlich vom großen Binnensee von Bay nur durch zwei schmale Bänder mit der Hauptmasse zusammenhängt. Manche Spuren deuten an, daß beide Teile früher getrennt waren. Die Gebirgsketten und die Vulkane, die Flüsse und die Vegetation, welche Luzon enthält, machen es zu einer der schönsten Inseln des südostasiatischen Archipels; ja ein Kenner dieses ganzen Gebietes, Crawfurd, ist geneigt, Luzon noch über Java zu stellen.

Ein besonderes landschaftliches Interesse bieten die Fahrten zwischen den Inseln hin, wie z. B. durch die schöne Seestraße, die im Norden durch Luzon, im Süden durch die Bisaya-Inseln begrenzt wird. Mit Sonnenaufgang — schreibt Jagor — enthüllt sich ein herrliches Bild vor unseren Augen. Im Norden erhebt sich der Vulkan Taal über das Flachland von Batangas, im Süden die dicht bewaldete Felsenküste Mindoros mit ihrem Hafen Porto Galera. Dichte Züge von Schiffen, die den Sturm in den Bisaya-Häfen abgewartet, kommen uns auf ihrem Wege nach Manila entgegen. Denn dies ist die große Verkehrsstraße des Archipels, die sich von Nordwesten nach Südosten erstreckt und das ganze Jahr fahrbar bleibt, da sie durch den Südostarm Luzons und die in gleicher Richtung streichende Insel Samar gegen den Anprall der Nordoststürme und gegen die aus Südwesten wehenden Winde durch die Bisayas geschützt ist. Auf Luzon steigen Reihen von Bergen auf, deren schöne Umrisse vulkanischen Ursprung vermuten lassen. Die südlichen Inseln scheinen meist aus geschichtetem Gebirge zu bestehen. Sie endigen gewöhnlich in schroffen, bis an den Rand bewaldeten Klippen.

Der weithin sichtbare, von allen Seiten gleiche, drehrunde Mayon oder Albay bildet den Hauptpunkt der Landschaft. Abends erscheint auf der südöstlichen Spitze Luzons der Bulusan, und alsbald wenden wir nördlich in die Straße San Bernardino, die Luzon von Samar trennt. Der Vulkan Bulusan, 1624 m, der lange erloschen schien, 1852 aber wieder zu dampfen begann, wiederholt in überraschender Weise die Formen des Vesuv. Wie dieser zeigt er zwei Spitzen, im Westen eine glockenförmige Kuppe, den Eruptionskegel; im Osten als Rest eines großen Ringgebirges einen hohen Bergzacken, der dem Mte. Somma entspricht; deutlich erkennt man daran die dem äußeren Abhange parallele Schichtung. Wie beim Vesuv steht der Eruptionskegel im Mittelpunkte des alten Kraterwalles; der Zwischenraum, der ihn von der gegenüberliegenden Bergwand trennt, der alte Kraterboden, ist beträchtlich größer und viel unebener als das Atrio del Cavallo am Vesuv.

Fünfzehntes Kapitel.

Das subtropische Asien.

§ 1. Der allgemeine Naturcharakter.

Das subtropische Asien, welches das eigentliche China, Korea, die südliche Mantschurei und die japanischen Inseln mit Ausnahme von Sachalin umfaßt, ein Gebiet, etwa halb so groß wie Europa, liegt unter ähnlichen Breitengraden wie die Mittelmeerländer und hat bei ungefähr gleicher Sonnenwärme einen der Hauptsache nach immergrünen Pflanzenwuchs, unterscheidet sich aber von diesen, abgesehen von der gänzlich abweichenden Oberflächenbildung, in wesentlichen Punkten. Das subtropische Asien ist nämlich durch einen hohen Betrag der über das Jahr regelmäßig verteilten Niederschläge ausgezeichnet. Dieses günstige Verhältnis kommt dadurch zustande, daß sowohl die Passate als die Monsune Regen bringen; die stärksten Befeuchtungen treten beim Übergang des nordöstlichen Windes in den südwestlichen, im Frühling, ein, wo der entstehende Pflanzenwuchs ihrer am meisten bedarf, und erst im Nachsommer erfolgt eine größere Trockenheit. Die Niederschläge sind sehr reichlich, im allgemeinen dreimal so stark als in Westeuropa, und treffen in fast gleicher Stärke nicht nur den Küstensaum, sondern auch die Binnenregionen; erst westlich des Meridians von Peking wird der Regenfall geringer.

Das subtropische Asien ist ein uraltes Kulturgebiet; daher ist das ursprüngliche Aussehen des Landes an vielen Stellen, ähnlich wie in Europa, verloren gegangen. Immerhin aber giebt es noch weite unbebaute Strecken. Für den Pflanzenwuchs derselben ist der Umstand charakteristisch, daß tropische, immergrüne und sommergrüne Pflanzen untereinander gemischt erscheinen; denn hier ereignet sich der seltene Fall, daß die Hauptfloren nicht unvermittelt gegeneinander abbrechen, wie man es in anderen Teilen Asiens beobachtet, sondern sie gehen allmählich ineinander über. Im südlichen

China überwiegen wegen der Nähe Hinterindiens die tropischen Formen; während weiter nach Norden die immergrünen und sommergrünen Typen derart in den Vordergrund treten, daß auf Nipon von tropischen Gewächsen hauptsächlich nur die Zwergpalme und der Bambus erscheinen. Eine zweite Eigentümlichkeit in der Pflanzenwelt des subtropischen Asiens besteht in dem Vorherrschen der holzartigen Gewächse über die Kräuter und Gräser; ja in China, wo der Ackerbau nicht mit der Viehzucht verbunden ist, bemerkt man überhaupt keine Wiesen.

§ 2. China.

China, bekannt wegen der außerordentlichen Zahl und Dichtigkeit der Bevölkerung und berühmt durch seine uralte, selbständige und höchst eigenartige Kultur, zerfällt in zwei voneinander durchaus verschiedene Abteilungen, eine nördliche und eine südliche. Die Scheidung wird durch ein von Westen nach Osten streichendes Gebirge bewirkt, das F. von Richthofen in seinem epochemachenden Werke als die Fortsetzung des Küenlün auffaßt und mit dem Namen „der östliche Kwenlun“ bezeichnet.

Diese gewaltige Erhebung erstreckt sich wie ein mächtiger, in Centralasien wurzelnder Keil nach China hinein, endet zunächst in der Provinz Honan unter dem 113° östl. v. Gr., tritt dann aber noch einmal hervor und zieht sich bis in die Gegend von Nanking hin. Im Süden des Weiflusses hat die starre Kette eine Breite von 130 Klm. und ragt zur Höhe von ungefähr 3500 m auf. Ihr Nordabfall ist steil; im Innern fehlt es trotz vollkommenen Parallelbaues gänzlich an Längenthälern. Durch schroffe und tiefe Querschluchten stürzen lange Wildbäche nach Süden und treten aus dem auch auf dieser Seite steil abfallenden Gebirge plötzlich heraus, um sich mit dem Han zu vereinigen. Nur stellenweise seinen Charakter verändernd und durch das Hinzutreten neuer Parallelketten im Norden an Breite wachsend, fällt dieses auch „Tsinling“ benannte Gebirge in der Provinz Honan plötzlich und unvermittelt in ebenes Land ab. Durch eine Verebnung von seinem östlichen Ende getrennt, erhebt sich die letzte Abteilung, die noch kein Europäer untersucht hat, obwohl sie am bequemsten zu erreichen ist. Richthofen führt dafür den Namen Hwaigebirge ein und giebt ihm eine Höhe von mindestens 1500 m.

Der östliche „Kwenlun“ scheidet Nordchina von Südchina, das Stromsystem des Hoangho von dem des Jantsekiang, die lößbedeckten Länder des Nordens von den lößfreien des Südens; Regionen mit kontinentalem, durch zwei bestimmt gesonderte Jahreszeiten ausgezeichnetem Klima von solchen, in welchen ein größerer Wechsel stattfindet. Im Norden ist die Landschaft einförmig; die schroffsten Gebirgsformen werden vielfach durch den Löß ausgeebnet, der in sanften Mulden von Kamm zu Kamm zieht. Die labyrinthischen Auswaschungen in den Lößbecken selbst, welche den einzelnen Gegenden den Charakter großen landschaftlichen Wechsels geben,

sind doch nur kleine Ausgrabungen im Vergleich zum Ganzen. Die Gebirge sind waldlos, weil das Lößland dem Baumwuchs nicht günstig ist; man baut hauptsächlich Weizen, Baumwolle und Hülsenfrüchte. Im Süden dagegen zeigen, wegen des fehlenden Löß, die Gebirge ihre Gestalt unverhüllt und häufig das nackte Gestein. Sie sind tief durchschluchtet, und wo die Flüsse Weitungen betreten, breiten sich fruchtbare Alluvialthäler aus, während das immergrüne Kleid einer üppigen, naturwüchsigen und blütenreichen Strauchvegetation die Gehänge überzieht. Hier baut man hauptsächlich Reis, Thee, Zuckerrohr, pflanzt den Tungöl- und den Maulbeerbaum. Der Anbau hält sich an die Thalgründe und steigt in der Regel nicht über 650 m, während er im Norden trotz des kälteren Klimas noch in 2500 m Höhe mit Erfolg betrieben wird.

Am schärfsten ist die Scheide zwischen Nord- und Südchina zu beiden Seiten des Tsinling. Im Thale des Wei hat die ganze Landschaft, wenn die Saaten verschwunden sind, einen öden, fast nordischen Charakter; in dem des oberen Han, obwohl nur wenig mehr als einen Grad südlicher, wachsen immergrüne Sträucher; man pflanzt Orangen und selbst Palmen. Anders steht es im Osten, an den beiden Abhängen des Hwaigebirges; dieses ist zu niedrig, um eine vollkommene Trennung zu bewirken, zumal auch eine Decke von Löß, meist von geringer Dicke, über das Gebirge nach Süden hinübergreift und zu den Höhen reicht, welche die Ebenen am Poyang und Tungting-See begrenzen. Trotzdem muß man die große Ostebene unter beide Hälften verteilen und den größten Teil, beinahe dem Königreich Italien gleichkommend, dem Norden, den kleineren dem Süden zuweisen. Die Grenze folgt vom Hwai-Gebirge an einem schmalen, vom großen Kanal durchschnittenen Lößrücken, welcher seinerseits in flachem Marschlande endet, das eine erst jüngst aus dem Meer gehobene, äußerst fruchtbare, beide Hälften umsäumende Küstenzone bildet.

Dieser kurzen Charakteristik möge sich eine etwas genauere Betrachtung der beiden Hauptteile Chinas anschließen; wir beginnen dabei nicht mit der Küste, wie sonst, sondern mit dem Binnenlande, weil jene in jeder Beziehung hinter diesem zurücksteht.

Nordchina besteht aus dem westlichen Gebirgsland, der großen Ebene des Hoangho und dem Gebirge von Shantung. Von Osten aus betrachtet, steigt das Westgebirge entlang einer Linie, welche die Städte Hwaikingfu, Weihwisu und Peking verbindet, mit einem mauerartigen Rande auf und wird, soweit sich dies unter der allgemeinen Lößbedeckung erkennen läßt, durch das Ineinandergreifen plateauartiger Ausbreitungen und hoher, aus ältesten Formationen aufgebauter Faltungsketten charakterisiert. Vorherrschend ist auf den ersten Blick der Eindruck völliger Regellosigkeit. Bei etwas näherer Betrachtung zeigt es sich, daß die Faltungsketten sich in der Art vom Küenlün abzweigen, daß sie ihm erst von Westen nach Osten nahezu parallel laufen, dann sich nordöstlich wenden und nach und nach zu meridionaler Richtung abbiegen. Aber die Ketten kommen nur strecken-

weise deutlich zur Geltung, da sie hier und da in größerer Entfernung von den söhlig darüber hinziehenden Plateau-Schichten bedeckt werden. Die ausgezeichnetste Kettenbildung fand Richthofen im nördlichen Teile der Provinz Shansi, einer wilden Gebirgswelt, die in dem Wutaishan, über 3000 m, gipfelt. In dem ganzen übrigen Teile von Shansi walten tief durchschnittene Plateaubildungen vor. Ein Formenwechsel wird einerseits durch beckenförmige Einsenkungen hervorgebracht, welche von Norden nach Süden aneinander gereiht sind, andererseits durch den Gebirgszug, der sich von dem Tsinling abzweigt und mit dem Hoshan (2500 m) endet. Den nördlichen Teil der Provinz Shansi füllen ebenfalls durchschnittene Plateaus aus und bringen dadurch eine unregelmäßige Gebirgsanordnung hervor. Obwohl das ganze nordwestliche China von Gebirgen erfüllt ist und Ebenen nur von beschränkter Ausdehnung vorkommen, so tritt doch keine Gebirgskette dominierend hervor; vielmehr findet man hier Berglandschaften, die sich aber weit weniger, als es in Deutschland oder Frankreich der Fall ist, voneinander ablösen, sondern meist in gegenseitiger Verbindung stehen.

Die specifische Eigentümlichkeit des Nordwestgebirges machen die Lößgebilde aus, die dem Reisenden mit dem Reize der Neuheit und Großartigkeit den Charakter der Eintönigkeit und Trostlosigkeit zum Bewußtsein bringen. Ausgedehnte Strecken, etwa 900000 □Klm., gehören zu dieser Landschaftsformation; sie werden begrenzt im Osten etwa durch den 115° Gr., im Süden durch den 34° n. Br. Wenn auch die westliche Grenze noch nicht festgestellt werden konnte, so liegt es nahe, anzunehmen, daß die Lößablagerung von den Quellen des Hoangho mit demselben Grade nordwestwärts zieht, denn G. Kreitner fand die gelbe Erde noch bei Tung hoan shien, 94° Gr. Im Norden wird das Gebiet bestimmt durch die Abfälle des Nanshan Gebirges und die große Biegung des Hoangho.

Die Lößerde ist fein-porös und läßt sich zwischen den Fingern zu feinem mehlartigen, meist rot- oder dunkelgelben, manchmal mit einem Stich ins Grauliche spielenden Staube zerreiben. Diese Färbung nehmen auch alle Gewässer an, welche die Lößlandschaften durchschneiden, daher Hoangho = gelber Fluß. Der Löß zeigt durchaus keine Schichtung und ist in den verschiedensten Meereshöhen abgelagert, z. B. am Nanshan bei 3000 m; auch die Mächtigkeit der Lagen ist verschieden; sie beträgt im östlichen China 20 m, in Shansi 600 m. Die Oberfläche der mit Löß bedeckten Länder ist im allgemeinen wellig und sanft ansteigend; bereist man sie aber, so bemerkt man, daß sie sehr mannigfaltige und eigentümliche Zerklüftungen, Schluchten und Hohlwege enthalten. Amphitheatralisch erheben sich an manchen Stellen mächtige Terrassen von ungeheurer Anlage in senkrechten jähen Abstufungen aus den finstern Schluchten bis zur jenseitigen flachen Höhe des Plateaus. Der Löß besitzt eine ausgesprochene Neigung zu senkrechten Zerklüftungen. Trotz hoher Fruchtbarkeit aber findet man nirgends das saftige Grün üppig gedeihender Saaten. Die Luft ist nicht rein, sondern beständig mit Staub geschwängert, welcher sich an den Feldfrüchten in so dichten Schichten ablagert, daß jeder Gegenstand alsbald eine gelbe Farbe gewinnt.

Demnach gleicht der Frühlingsacker in der Lößlandschaft einem europäischen Stoppelfelde im Herbste.

„Vermöge der oben angedeuteten Besonderheiten gestaltet sich die Lößlandschaft", sagt F. v. Richthofen, „zu den wechselvollsten Bildern, und wenn man auch wochenlang, mit nur geringen Ausnahmen, immer dieselbe Bodenart vor Augen hat, so wird man doch nicht müde, den Formenreichtum zu sehen. Jeder Blick hinab in die labyrinthischen Bodeneinschnitte oder aus den tiefen Schluchten hinauf in die einzelnen Risse oder in sie mündende Zweige, bringt neue Bilder. Man kann im Löß tausend Landschaften gesehen haben, und trifft mit Erstaunen stets neue und unerwartete Kombinationen mit einer Fülle des Romantischen, Bizarren und Abenteuerlichen ausgestattet. Besonders eigentümlich gestalten sich die Bilder da, wo viele Schluchten zusammenkommen und Lößpfeiler von mehreren hundert Fuß den Raum zwischen ihren beiden Enden einnehmen, nach jeder Seite sich abterrassierend und schließlich in einen spitzwinkligen Grat auslaufend, der an seinem letzten Ende sich noch in einzelne Trümmer auflöst. Da bieten sich Formen von Burgen, Kastellen, krenelierten Wällen, Türmen und Obelisken in mannigfacher Gruppierung" — s. Bog. 41, c — Lößlandschaft mit Kastellformen, nördlich von Tai—yen—fu (Prov. Shansi).

Westlich von Pingleangfu werden die zerrissenen und durchfurchten Lößabstürze von nackten Felsgesteinen verdrängt; immer höher anstrebend greifen die neuen Formationen in die flachen Abdachungen der Plateaus ein. Jenseits des Passes Lopansu (2606 m) hat der Reisende die eigentlichen Lößlandschaften hinter sich; doch wenn auch partienweise die Urgesteine der steilen Gebirgsformen in scharfen Kanten über die Wellenlinien der Rücken und Hänge hervorragen, so werden die Thäler doch noch immer von hohen und schroffen Lößwänden scharf markiert und begrenzt.

Die äußersten Teile des chinesischen Westgebirges bilden zugleich auch einen Abschnitt der Südostumrandung der Gobi, über deren zuweilen alpenartige Physiognomie auf S. 410 gesprochen worden ist.

Die eigentliche Lebensader des nördlichen China ist der Hoangho. Sein langer Sförmig gekrümmter Oberlauf liegt in dem Lande Kukunoor. Der Fluß, welchen man sich dort als einen wasserreichen, wilden und schnellen Bergstrom vorzustellen hat, windet sich in einem Wechsel von Längs- und Querstrecken durch den Rost der mächtigen Parallelketten des Küenlünsystemes.

Seine Hochgebirgswiege verläßt der Hoangho westlich von der Stadt Lantschufu in einer Meereshöhe von wahrscheinlich 1300 m, setzt aber seinen Lauf in einem wenig unterbrochenen Gebirgsthale fort. Zunächst geht er hoch nach Norden und tritt in die abflußlose Steppe, das Land der Ordos. Wie ein verirrter Fremdling zieht er als ein langer gewundener Faden hindurch, ohne in organische Verbindung mit dem Lande der abflußlosen Wasserbecken und salzhaltigen Steppenablagerungen zu treten. Denn dieses sammelt seine Niederschläge in Salzseeen, aus denen sie verdunsten, und sendet dem gletscherentsprungenen Flusse auf lange Strecken

kaum einen Tropfen Wasser zu. Wahrscheinlich verliert der Hoangho auf seinem Steppenwege durch Verdunstung einen beträchtlichen Teil seines Wassers, um so mehr, als sein Bett stellenweis sehr breit und durch Sandbänke in eine Anzahl seichter Arme geteilt ist. Etwas besser werden die Verhältnisse am Fuße des Inschan, des durch Erosion freigelegten und vegetationsreichen, von Schluchten durchfurchten Gebirgsrandes der Mongolei, denn von ihm kommen einige Bäche herab; auch ist ein Streif chinesischer Ackerbau-Ansiedelungen zwischen dem Fuße des Gebirges und dem Strome entstanden.

Das nördliche Ufer des Hoangho ist nach Prschewalskis Angabe hier überall kulturfähig und dicht mit chinesischen Dörfern versehen; dasselbe kann man auch vom Südufer sagen, das bis dahin, wo der Muniulla einen Winkel bildet, den Anblick einer Wiese bietet. Der Sand der Wüste Kusuptscha, welche der Hoangho umschließt, reicht an dieser Stelle nicht bis an seine Ufer heran, sondern ist von ihnen durch einen sandig-lehmigen Landstrich getrennt, welcher sich überall als eine senkrechte Wand von 16 bis 32 m Höhe erhebt. Von jenem Winkel des Muniulla an aber verändert sich der Charakter des südlichen Flußufers ziemlich auffällig; der früher fruchtbare Lehmboden ist mit Salz vermischt, häufig in einem solchen Grade, daß es die Oberfläche mit einem weißen Anfluge bedeckt. An die Stelle der Wiesengräser treten Rohr, Dyrisu und Tamariskensträucher. Der Flugsand nähert sich dem Flusse und sendet einzelne Ausläufer an ihn heran in Form von kahlen gelben Hügeln, welche, von den Mongolen Kusuptscha „Halsband“ genannt, einen unangenehmen, traurigen Eindruck machen.

Der erste Fluß, welcher wieder reichlicheren Tribut bringt, ist der Törkön gol, der „schnelle Fluß“; von dessen Einmündung an fließt der Hoangho durch sechs Breitengrade südlich, und von dem hier stehenden Gebirge in scharfer Kurve zurückgeworfen, durchsetzt er eine von dem Ostküenlün sich abzweigende Kette in einem Thore, dessen Riesenpfeiler die Granitmassen des Tahwashan und Föngtianshan bilden. An dieser Stelle erhält er seine bedeutendsten Zuflüsse, unter denen der Weiho am bemerkenswertesten ist. Mit sehr vermehrter Wassermasse setzt der Hoangho nun seinen Lauf in östlicher Richtung fort, und nachdem er mehrere, zum Teil tief unter Löß vergrabene gebirgige Querriegel durchbrochen hat, betritt er kurz vor Hwaikingfu die Ebene.

Die **Große Ebene** ist ein nahezu horizontales Anschwemmungsgebilde, von dem bedeutende Teile noch jetzt mit Löß bedeckt sind, besonders im Gebiete des Hwai. Die Alluvialstrecken bestehen teils aus Sand, teils aus gelblichen, seltener aus schwärzlichen Erdschichten. Die Oberfläche derselben ist im allgemeinen fruchtbar und dient zum größten Teile zu landwirtschaftlichen Zwecken. Doch giebt es auch einige unergiebige Strecken, wo der Boden Soda enthält und in der trockenen Jahreszeit, im Winter, wie mit einer leichten Schneedecke überzogen erscheint. Diese besteht aus mehr oder weniger reinem kohlensauren Natron. An einzelnen Stellen kommt eine gelbe Erde vor, die ohne weitere Zubereitung als eine vortreffliche Seife dient.

Der Anblick der Ebene, welchen eine Bootfahrt auf dem Peiho nach Peking gewährt, ist nach Bretschneider im Sommer recht freundlich; man sieht grüne Korn-

felder, in denen die Baumanpflanzungen, Gärten, Dörfer verschiedener Größe und einzelne Farmen eingestreut liegen. Je mehr man sich der Hauptstadt nähert, desto belebter wird die Gegend; zahlreiche Klöster, baumreiche Begräbnisplätze und große Marmordenkmäler zieren die Landschaft. Am anziehendsten und schönsten ist diese westlich der Hauptstadt, indem sowohl die Ebene als die angrenzenden Berge mit unzähligen Palästen und Ruinen, schattigen Hainen, tiefen Schluchten und silberklaren Bächen ausgestattet sind. Seitdem nämlich Peking zur Residenz erhoben wurde, haben die chinesischen Kaiser hier ihre Lustschlösser angelegt, geräumige Klöster gebaut und mit jenem architektonischen Luxus ausgestattet, vor welchem selbst die durch Kunstgenuß verwöhnten europäischen Reisenden mit Bewunderung stehen bleiben.

Isoliert erhebt sich aus der großen Ebene das Gebirgsland von Shantung; dasselbe zerfällt in zwei Teile, die, durch eine mit der Bucht von Kiautshou beginnende und nach der nördlichen Küste sich fortsetzende Furche getrennt, in mancherlei Hinsicht voneinander abweichen. Der westliche Teil entspricht in seinem Gebirgsbau der Provinz Shansi, indem hier Plateaus und Parallelketten ein Gebirgsland von großer Unregelmäßigkeit der Anordnung erzeugen. Der östliche Teil dagegen, die vorspringende Halbinsel, weist einen Gebirgsrost mit nordöstlicher Streichungslinie auf.

Südchina wird abgesehen von der Seeenniederung an der Mündung des Jantsekiang ganz von Gebirgen erfüllt, welche F. von Richthofen unter dem Namen „das Sinische System“ zusammenfaßt. Dasselbe scheint im Süden mit den Erhebungen Hinterindiens in einem gewissen, zur Zeit nicht genügend aufgeklärten Zusammenhange zu stehen, während es von dem ungeheuer hoch und steil abfallenden Ostrande des tibetanischen Hochlandes durch ein ziemlich konsequent durchgeführtes Längenthal getrennt wird, das, von Norden nach Süden verlaufend, in der Nähe der Stadt Tschingtufu sich zu einem ausgedehnten, fruchtbaren Becken erweitert. Obgleich das Sinische System den weiten Raum vom 105. Meridian bis zum Meere, d. h. ein Gebiet wohl dreimal so groß als das Deutsche Reich bedeckt, baut es sich doch nirgends zu einer bedeutenden oder centralen Erhebung auf; seine einzelnen Teile schwanken zwischen 1250 m und 2500 m und dachen sich nicht einmal nach dem Meere zu in wahrnehmbarer Weise ab, sondern sind bald hier, bald dort höher oder niedriger. Das Gebirgssystem ist ein ausgezeichnetes Faltungsgebirge mit rostförmiger Anordnung, dessen einzelne Parallelketten sämtlich von Südwesten nach Nordosten streichen. Diese rostförmige Anordnung paralleler Faltungswellen über sehr große, in ihrem Grundbau einheitlich gestaltete Gebiete ist nach F. von Richthofen eine besondere Eigentümlichkeit Asiens im Gegensatz zu Europa, das solche Bildungen nur in beschränktem Maße, wie im Schweizer Jura und in dem dalmatinischen Küstengebirge, aufzuweisen hat.

Innerhalb der Gebirgsfalten Südchinas befinden sich einerseits parallele Längenthäler, andererseits aber auch große beckenartige Einsenkungen, welche

zum Teil bis zur Juraperiode Meeresbuchten waren und seitdem von mächtigen Ablagerungen roter Sandsteine ausgefüllt wurden. Diese Sandsteinschichten lagerten sich an einzelnen Stellen in beträchtlicher Meereshöhe ab und wurden dann durch die Erosion der fließenden Gewässer in dem Maße angegriffen, daß nur wenig von ihnen übrig blieb; in anderen Gegenden sind die horizontalen Schichten roten Sandsteins noch erhalten und bedecken daselbst das ursprüngliche Faltungsgebirge in einem solchen Umfange, daß die älteren Ketten fast verschwunden sind und nur einzelne Kuppen in Gestalt von Inseln hervoragen.

Durch dies eigentümliche Ineinandergreifen von ursprünglichen Gebirgsfalten und jüngeren Beckenausfüllungen wird die Oberflächenphysiognomie des südlichen China bestimmt. In großen, zusammenhängenden Gebieten sieht man daher nichts als parallele, mittelhohe, von einzelnen Kuppen überragte Erhebungszüge von wenig wechselnder Zusammensetzung, getrennt durch parallele Thalmulden. Die Gewässer folgen den letzteren nur auf kurze Strecken und durchbrechen bei erster Gelegenheit eine der beiden umschließenden Ketten, um in der nächsten Mulde weiter zu fließen und so nach einer Reihe von Durchbrüchen das Meer zu erreichen. In den Becken roten Sandsteins vollends findet eine fast regellose Anordnung der Thalfurchen statt.

Gerade das Verhalten des fließenden Wassers ist es, welches in Verbindung mit der verschiedenen Zusammensetzung und Höhe der Ketten das Gebirgsland des südlichen China dem Gesamteindruck nach zu einem mannigfaltigen und anmutigen macht; denn bald bewegen sich die Wasseradern durch weite Mulden, bald durch wohlgeformte Thäler; hier breiten sie sich zu stattlichen Flußspiegeln aus, dort rauschen sie eingeengt durch schmale Felsschluchten. Die natürliche Vegetation trägt allerdings wenig zum Schmucke der Landschaft bei, denn die Spitzen und Kämme der Gebirge sind größtenteils entwaldet und kahl; die Ebenen und niedrigeren Bergabhänge dienen seit uralten Zeiten fast ausschließlich den Bedürfnissen des Ackerbaues.

Die Oberflächenbildung des Binnenlandes spiegelt sich in fast getreuer Weise an der Küste wieder; dieselbe zerfällt demnach in zwei Teile: den Süden und den Norden. Der Süden ist in hohem Grade gebirgig und macht, von der Ferne gesehen, einen unwirtlichen Charakter. Der Schiffer erblickt im Vorüberfahren nichts als kahle Höhen, zwischen denen das Meer in vielfachen Verzweigungen eingreift und die letzten Ausläufer der Gebirge in Inseln von nicht minder ödem Aussehen auflöst. Keine Küste in diesen Breiten hat eine ähnliche Zerschnittenheit aufzuweisen. Durch lange gewundene Einfahrten segeln die Schiffe in die inneren Teile der Buchten. Dort breiten sich an den Mündungen der Flüsse und Bäche Ebenen aus, die aber noch häufig von isolierten Bergen unterbrochen sind. Von der Halbinsel Leitschu bis zum Vorgebirge bei Ningpo (30° Br.) findet sich kein flacher, ebener Strand in ungeschützter Lage oder in bemerkenswerter Ausdehnung. Diese so reich gegliederte Küste hat aber

nur wenig gute Häfen. Die Einfahrten sind allenthalben wegen der Untiefen beschwerlich und gefahrvoll.

Unter den südchinesischen Küstenorten sind diejenigen bemerkenswert, welche an der Mündung des Sikiang liegen. Viktoria auf Hongkong an der Nordseite einer über 500 m hohen Bergwand macht einen lieblichen Eindruck, hat aber kein günstiges Klima, da die genannte Erhebung die sanften südwestlichen Brisen abhält. Aber wie diese englische Niederlassung gehören auch Canton und Macao einer Zone an, in der, wie Meyen schreibt, die Palmen wachsen, wo die Kultur des Zuckerrohres, des Reises, des heiligen Lotus, der Ananas, der Orangen und aller schönen Südfrüchte herrscht, wo die Einfassungen der Gärten und Felder unmittelbar an den Ufern des Tigerflusses durch Bananen-, Orangen-, Granaten- und Myrten-Hecken gebildet werden, wo die Dörfer im Schatten der gesellig wachsenden Bambusen, der kostbaren Euphorbia Litchi, des Mango und anderer edler Fruchtbäume stehen, wo die wunderbare Nepenthes destillatoria wächst und die wasserreichen Schluchten der Berge mit der üppigsten Vegetation der Apocyneen, der Myrtaceen und Melastomen bedeckt sind. Aber in eben dieser Gegend fällt die Temperatur der Atmosphäre bei eintretendem Nordostwinde zu einem so niedrigen Grade, daß man oft des Morgens, besonders nach heiteren Nächten, die Blätter der Pisange gebräunt und welk herabhängen sieht. Der anhaltende Nordostwind ist ganz besonders trocken. Um die Zeit, wo er herrscht, sind die Felder kahl, die Rücken der Berge versengt, und der Kontrast gegen die paradiesische Vegetation der Sommermonate ist außerordentlich groß. Das Erscheinen von Eis auf den Gewässern in der Umgegend von Canton gehört gerade nicht zu den Seltenheiten; oft ist dies in sternenhellen Nächten schon im November der Fall.

Eine Fortsetzung der Halbinsel Leitschou ist die große mit hohen Gebirgen versehene Insel Hainan; Formosa dagegen liegt weit von der Küste ab und ist ein Glied in der Inselkette, welche die Philippinen mit China und Japan verbindet.

Die chinesische Insel Thaiwan, von den Portugiesen Formosa, die Liebliche genannt, ist in der That einer der reizendsten und lieblichsten Flecken der Erde. Gebirge, stellenweise in einer Höhe von 2000 bis 3500 m durchziehen das Land. Die Abhänge derselben sind häufig mit dichten Wäldern bewachsen und versehen sowohl die Thäler wie das Flachland mit einer mehr als genügenden Wassermenge. Das üppige, hohe Gras, welches die kleineren Hügel teilweise bedeckt, vermengt sich in der Fläche mit dem lebendigen, frischen Grün der Reisfelder. Der Reisende, dem es gelingt, in das Innere der Insel zu dringen, ist entzückt und erstaunt über die Harmonie der Bilder, häufig aber auch überrascht über den plötzlichen Wechsel der Scenerien, die ihn umgeben. Neben grünen lachenden Feldern, fetten Weiden und grasreichen Wiesengründen findet er wild durcheinandergeworfene kolossale Felsblöcke, tiefe Klüfte und Risse in den Bergen, aus denen reißende Gewässer hervorströmen und zur Regenzeit ihr Nachbargebiet überschwemmen und verwüsten.

Der fruchtbarste Boden wird längs den Küsten gefunden; aber zwischen dem Ost- und Westgestade herrscht ein großer Unterschied. Das östliche, steil ins Meer sich senkend, jahraus, jahrein von den Passatwinden bestrichen und von den

stürmisch gepeitschten Wellen des Oceans bedroht, zeigt an vielen Stellen seiner zerbröckelten Ufer deutliche und furchtbare Spuren von der grimmigen Gewalt des Wassers. Das von den sanft sich abdachenden Bergen vor den Winden geschützte Westgestade sticht von dem Osten vorteilhaft ab und ist mit Sorgfalt angebaut; von jeder Anhöhe gewahrt man mitten in den Reisfeldern Gehöfte und Dörfer.

Die Mitte der Insel wird von einer Bergreihe durchschnitten, welche von Norden nach Süden läuft. Hier und da deutet ein ausgebrannter Krater auf die vulkanische Beschaffenheit des Bodens; der 75 Klm. landeinwärts von Tamsui gelegene gleichnamige Krater hat durch seinen außerordentlichen Schwefelreichtum und seine schwefelhaltigen Quellen eine gewisse Berühmtheit erlangt. Letztere stürzen in Gestalt breiter Ströme von den Abhängen des Vulkans herab.

Die nördliche Küste stellt von 30° n. Br. einen flachen, teils schlammigen teils sandigen Strand dar. Das Meer hat in seiner Nähe eine gelbliche Färbung und erhielt daher seinen Namen „das gelbe Meer“. An den meisten Stellen selbst für kleine Boote unnahbar, gewährt das Gestade größeren Schiffen nur dort Zugang, wo große Ströme münden. Nördlich der Mündung des Jantsekiang schiebt sich unter 35° n. Br. das Gebirgsland von Shantung in Form einer großen Halbinsel in das Meer vor. Die Gliederung ist hier geringer als im Süden, aber es findet sich doch eine Anzahl großer, wenn auch meist seichter Häfen. Dieser Halbinsel Shantung liegt im Nordosten diejenige von Liantung gegenüber, welche der ersteren an Gestalt, Größe und Landschaftscharakter ähnlich ist. Die Inselgruppe Miautau bildet eine Brücke von einer zur anderen und gestattet die Durchfahrt nach dem Inneren gelben Meer. Letzteres ist eine große seichte Bucht, im Südost von den beiden gebirgigen Halbinseln begrenzt, im Westen und zum Teil im Nordwesten von einem außerordentlich flachen Strande umgeben.

§ 3. Japan.

Das Japanische Reich, etwas größer als das Königreich Preußen, besteht aus den Japanischen Inseln im engeren Sinne, den Kurilen und einem Teile der Liukiugruppe. Es ist ein Gebirgsland, in welchem der ebene, kultivierte Boden einschließlich der bebauten Terrassen kaum ein Achtel des ganzen Areals ausmacht. In der Regel wechseln Berg und Thal beständig miteinander ab, und die wenigen bedeutenderen Ebenen breiten sich nur am Unterlaufe der Flüsse aus. Das nördliche Nipon hat allein auch im Inneren einige rings von Gebirgen begrenzte fruchtbare Flächen von beträchtlicher Ausdehnung.

Im allgemeinen folgen die Gebirge mit ihrer Streichungslinie der Längenausdehnung der Inseln und haben bei ansehnlichen Gipfelhöhen verhältnismäßig niedrige Pässe. Dies rührt vornehmlich daher, daß die aus krystallinischen Urgesteinen und alten Schiefern zusammengesetzten Erhebungen meist nicht hoch ansteigen, während die vulkanischen Gebilde,

welche sie vielfach durchbrochen und überlagert haben, zwar ansehnliche Gipfel, aber selten lange und hohe Kämme darstellen. Vulkanische Bergmassen sind den Gebirgsketten nicht selten auch vorgelagert und stellen Verbindungen zwischen den vielfach in ihrer Lagerung gestörten Gliedern her.

Sanfte Bergformen herrschen bei weitem vor. Die japanischen Gebirgslandschaften zeichnen sich deshalb weniger durch großartige, wilde, zerrissene und zerklüftete Felspartien, als vielmehr durch Anmut und Frische aus. Ewigen Schnee und Gletscher findet man hier nicht; wohl aber tragen viele der hohen Gipfel auf Nipon und Jeso noch spät in den Nachsommer hinein ansehnliche Schneefelder und werden bereits anfangs Oktober frisch beschneit. Auch kommt es bei verschiedenen Bergen vor, daß einzelne Schneestreifen mehrere Jahre ohne Unterbrechung bleiben. Hierauf deuten Namen wie Jukijama „Schneeberg“, Shirojama „Weißberg“ u. a.

Unter den Vulkanen, die vielfach frei und kegelförmig aus der Ebene oder über das umgebende Gebirge sich erheben, besitzt der Fusijama oder Fujinojama die beträchtlichste Höhe und zugleich die imposanteste Gestalt. 96,5 Klm. westlich von Tokio, von dessen Straßen aus man ihn sieht, erhebt er sich über breiter Basis 3745 m hoch isoliert in die Luft als ein seit 1707 ganz ruhender Vulkan. Zahlreiche Scharen von Pilgern ersteigen alljährlich den Fusijama, der als Wahrzeichen und volkstümlichste Berggestalt des Landes auf den verschiedenartigsten Erzeugnissen der japanischen Kunst und Industrie dargestellt wird. Von seinem Gipfel aus erblickt man ein ansehnliches Stück der Insel Nipon. Mächtige Gebirgsmassive, 2500—3000 m hoch ansteigend, erheben sich in verschiedenen Richtungen und Entfernungen vom Fusi aus und zeigen hier die steil anstrebende Granitwand, dort den gerundeten Dom oder den zerrissenen Gipfel. Der Krater des Berges ist gut erhalten und bildet eine annähernd kreisförmige Öffnung von 4—500 m Durchmesser bei 167 m Tiefe. Bei hellem Wetter ist die Rundschau von dem in isolierter Erhabenheit aufragenden Pik eine fesselnde und ergreifende. Der bunte und lebendige Farbenwechsel des Meeres, der Landseeen, des Waldes und der Thäler mit ihren Theepflanzungen im Gegensatz zu dem kahlen vulkanischen Gipfel schafft ein wahrhaft entzückendes Bild, dessen Wirkung bei Sonnenuntergang, wenn der lange spitze Schattenkegel des heiligen Berges sich ostwärts über die Landschaft breitet, noch bedeutend erhöht wird.

Den verschiedenartigen Spuren vulkanischer Thätigkeit begegnet man in Japan auf Schritt und Tritt. Neben mehr als hundert erloschenen kennt man 18 thätige Vulkane, unter denen der Asamajama der imposanteste ist. Bei fast allen japanischen Feuerbergen treten in den jüngeren Eruptionsstadien die Lavaströme gegenüber den losen Auswürflingen zurück. Dieser Umstand, die reichen Niederschläge im Sommer und die dadurch begünstigte üppige Vegetation, welche auch die Lavafelder mit der Zeit mehr oder weniger überdeckt, sind wohl die Hauptursachen dafür, daß man in den vulkanischen Bezirken Japans so großartig öde, wild zerrissene und zerklüftete Lavafelder, wie auf Island und auf den Kanaren nicht trifft. Auch die mächtig emporsteigenden Säulen und die

mauerartigen Wände anderer vulkanischen Gegenden sind fast gar nicht vorhanden. Nur in dem nordwestlichen Teile von Joshiu erheben sich vertikale, säulenförmige Trachytbildungen zu beträchtlicher Höhe und machen den Eindruck von ruinenhaften alten Burgen.

Es giebt wohl kein Land auf der Erde, welches sich mit Japan an warmen Quellen messen könnte. Dieselben zählen nach Hunderten, sind über das ganze Reich verbreitet und keineswegs auf vulkanische Distrikte beschränkt. Die meisten besitzen die bei den Japanern beliebte Badetemperatur von 40—50° C, während andere, besonders die Schwefelquellen, bis zur Siedehitze des Wassers hinaufsteigen. In ihrem Brodeln und Zischen und dem aufsteigenden mit Schwefelwasserstoff durchdrungenen Dämpfen, sowie nach ihren zerstörenden Wirkungen auf Gestein und Pflanzenwuchs ringsum sind sie ein schwacher Nachklang der Thätigkeit in den Kratern.

Auch die Erdbeben sind häufig in Japan, von der leichten Vibration, die der thätige Mensch kaum wahrnimmt, bis zu jenen gewaltigen Stößen, die ihn emporheben und niederwerfen, Felsen spalten und ganze Ortschaften in Trümmer legen. Solche heftige Erschütterungen mit verheerenden Wirkungen treten glücklicherweise nur selten auf, und zwar nach früheren Annahmen und Erfahrungen etwa je einmal in zwanzig Jahren; die letzte fand im Jahr 1880 statt. Um so häufiger sind die Erdbeben von schwächerer Wirkung; Knipping konnte davon in fünf Jahren (1872—77) zu Tokio 86 registrieren.

Bei dem gebirgigen Charakter des Landes und der reichen Menge der über das ganze Jahr verteilten Niederschläge ist Japan sehr wasserreich. Ein dichteres Netz von Flüssen, Bächen und flachen Seeen, an manchen Stellen noch vermehrt durch Kanäle, ist kaum denkbar. Aber die Stärke des fließenden Wassers wechselt oft und gewaltig und erreicht im Sommer ihren höchsten Grad, weil alsdann die reichsten Regengüsse fallen und die Schneefelder der höheren Gebirge allmählich abtauen. Einen besonderen Reiz gewähren die zahlreichen Gewässer den herrlichen Waldlandschaften der Gebirge. Größere Flußsysteme aber können sich wegen der Schmalheit der Inseln nicht entwickeln Stehende Gewässer von beträchtlicher Ausdehnung beschränken sich auf die beiden großen nördlichen Inseln und füllen teils flache Alluvialmulden größerer Flußthäler aus, teils sind es wirkliche Gebirgsseeen und als solche meist von einem Wall vulkanischer Berge umgeben, doch sind diese Seeen keineswegs alte Krater.

Unter ihnen ist der Biwako am größten und interessantesten. Er liegt nördlich von Osaka und erstreckt sich etwa 8 Meilen von Nordosten nach Südwesten, wo er bedeutend eingeengt wird und unterhalb Otsu als Ujigawa abfließt. Sein Spiegel, etwa dem Genfer See gleichkommend an Größe, liegt ungefähr 100 m über dem Meere und wird ringsum von Ortschaften und wohlkultivierten Feldern umgeben, welche an vielen Stellen allmählich zu bewaldeten Bergen ansteigen.

Auch Wasserfälle trifft man in den japanischen Gebirgen, und manche von ihnen halten den Vergleich mit ähnlichen Erscheinungen Europas aus. Als die schönsten bezeichnet man die des Natchinotaki auf der Südostseite von Kii, eine Meile von Katsara. Nach Cpt. St. John stürzt hier das Wasser erst 16 m, dann 25 und endlich 86 m herab.

Die japanischen Inseln haben eine beträchtliche Küstenentwickelung und besitzen namentlich auf der Südsüdwestseite viele geschützte Buchten,

die jedoch in manchen Füllen zu seicht sind, um größeren Schiffen Zugang zu ermöglichen. Flache sandige Gestade wechseln häufig mit Steilküsten ab, doch herrschen letztere vor.

Der am meisten geschlossene Meeresteil ist das Japanische Binnenmeer, welches mit vielen, in der Regel vulkanischen Inselchen besät und so seicht ist, daß eine Hebung des Bodens um nur 60 m an vielen Stellen trockene Landverbindungen unter den benachbarten großen Inseln bewirken würde. Manche dieser Eilande sind mit Kiefern bewachsen, und eine Bootfahrt zwischen ihnen erinnert einigermaßen an eine Schärenfahrt. G. Kreitner schreibt über das Setouchinoumi — das Japanische Binnenmeer — wie folgt: „Eine schmale, lange Wasserstraße mit unzähligen Inseln erstreckt sich von Südwesten nach Nordosten. Wenn es auch nicht so schmal wie der Bosporus ist, so kann man doch von jedem Punkte auch ohne Glas das Leben auf dem Lande beobachten. Die Umgebung ist reizend; am Fuße der bis 1000 m hohen Gebirgszüge, deren felsig pittoreske Abstürze sich mit dem saftigen Grün der Wiesen und dem dunklen Blau des Himmels zu einem schönen Landschaftsbilde vereinigen, liegen zahlreiche und reingehaltene, romantisch angelegte Ortschaften, deren Bewohner an der Küste dem Fischfang obliegen und die Scene angenehm beleben. Keine Eintönigkeit ermüdet das Auge, immer wieder verdrängen neue Bilder die verschwindenden.

Der Hafen von Nagasaki, dessen Umgebung wir auf Bog. 39, 3 darstellen, ist nach G. Kreitner ein Unikum. Selbst ein Vergleich mit dem schönen Hafen von Pola würde nicht ausreichen, denn ersterer ist bedeutend größer und von höheren Bergen umschlossen. Nur die vor Anker liegenden Schiffe vergegenwärtigen die Nähe des Meeres, denn der Hafen ist nach allen Seiten scheinbar abgeschlossen und gleicht mehr einem langgestreckten, klaren Binnensee. Die Stadt Nagasaki liegt an seinem Ende unmittelbar am Strande der Insel Kiusiu, welcher teilweise von mächtigen Quaimauern scharf begrenzt ist. Auf den Abhängen der 400—650 m hohen grünen Berge zieht sich ein breiter Gürtel von Friedhöfen um die Stadt. Einen herrlichen Überblick über letztere genießt man von einer 300 m hohen Kuppe: fast unabsehbar gießt sich das Häusermeer über den Strand aus, während die dunkelblaue Wasserfläche, von zahlreichen Handelsschiffen belebt, zur Linken wie durch ein Gebirgsthor passierend, ohne rechte Begrenzung als stiller Ocean in weiter Ferne mit dem Himmel verschwimmt.

Alle Besucher Japans, welche nicht nur die Küste, sondern auch das Innere kennen lernten und für die Natur des Landes ein offenes Auge hatten, sind des Lobes voll von seinen landschaftlichen Reizen. Ohne Zweifel liegen diese in erster Linie in der Verschiedenartigkeit der Erhebungsformen und in der sorgfältigen Modellierung der Oberfläche, die innerhalb des Gesichtskreises erkennbar werden, begründet, ein Charakterzug, welcher Japan von der auf das Kolossale gerichteten Tendenz der übrigen Teile Asiens auf das vorteilhafteste unterscheidet. Die japanische Landschaft ist zwar groß und wild, reich und üppig, sie ist aber auch detailliert und idyllisch; Strecken freiester Ursprünglichkeit wechseln mit Ge-

bieten sorgsamsten Anbaues; und das ist es, was sie dem Europäer so sympathisch macht, was Japan der maßvollen Schönheit Europas nähert.

Aber nicht mit dem britischen Archipel, mit dem in anderen Beziehungen gewisse Ähnlichkeiten bestehen, darf man in landschaftlicher Hinsicht die japanischen Inseln vergleichen; die sanftgeschwungenen Streichungslinien der Gebirge, die schöne Mischung von Bergketten und Einzelbergen, von Hügelland und kleinen Ebenen, von Schluchten, weiteren Thälern und Becken, der Gegensatz zwischen vulkanischen und nichtvulkanischen Erhebungen, das Vorhandensein von kurzen Flüssen und Binnenseeen, alles dies erinnert vielmehr an das apenninische Italien — allerdings nur in den allgemeinsten Zügen, denn diejenigen Faktoren, welche die Landschaft im einzelnen bestimmen, die Bewässerung, die Wirkungen von Luft und Licht, der natürliche Pflanzenwuchs und die Formen der Kultur sind in Japan durchaus eigenartig und schließen, abgesehen von ganz vereinzelten Punkten, den Vergleich mit Italien aus.

Am meisten weicht das Klima Japans von dem italienischen ab; bei ihrer Erstreckung durch viele Breitengrade haben die einzelnen Inseln zwar eine verschiedene Temperatur, doch sind ihnen allen die feuchtwarmen Sommer und die langen, kalten und heiteren Winter gemeinschaftlich. Aber diese verhältnismäßig schroffen Gegensätze werden, abgesehen von der Sonnenwirkung, durch drei Faktoren vielfach modifiziert. Dies sind die Gebirge, die Meeresströmungen und die Monsune, welch letztere im Sommer als warme feuchte Südwinde, im Winter und Herbst als rauhe Nord- und Nordwestwinde auftreten. Von besonderer Bedeutung ist die Wirkung der äquatorialen Meeresströmungen, insofern sie die Herrschaft der Monsune einschränken, daher etwas kühlere Sommer und mildere Winter bewirken.

Die Monsunwechsel fallen nicht vollständig mit den Äquinoktien zusammen; insbesondere steht der größte Teil des September schon ganz unter der Herrschaft der nördlichen Luftströmung. Die Übergangszeiten zwischen Winter und Sommer sind im Norden kurz, verlängern sich aber nach Süden zu immer mehr auf Kosten des Winters. Ein meist heiterer Himmel und mehr noch eine genügend milde, erfrischende Luft machen allenthalben die Herbst- und Frühjahrszeit zur angenehmsten des Jahres. Der Übergang vom Herbst zum Winter erfolgt im Oktober, der Übergang vom Frühling zum Sommer im April. Im Vergleich mit gleichen Breiten Europas stellen sich die Winter als kälter, die Sommer als wärmer heraus.

Noch mehr als im Klima weicht Japan in der Vegetation von Italien ab; der Pflanzenwuchs Japans zeichnet sich nämlich im allgemeinen durch Mannigfaltigkeit und Üppigkeit aus; die Vegetationsperiode beträgt im Süden sieben, im Norden fünf Monate, und der entsprechend lange Winter unterbricht das Wachstum aller Holzgewächse, selbst der immergrünen. Ganz besonders merkwürdig ist aber der Umstand, daß hier neben dem Bambusrohr, der Palme und der lorbeerblättrigen immergrünen Eiche die nordische Kiefer gedeiht und neben den immergrünen Formen die blattwechselnden Baumtypen unserer Wälder sich finden. In Betreff der Palmen aber muß festgehalten werden, daß sie nur infolge von Kultur vorkommen, nicht wild wachsen, und daß die Cycas revoluta in Tokio durch Umwickeln mit Stroh gegen die Nachtfröste geschützt wird. Auch die Früchte der Agrumen reifen nördlich des 34. Breitegrades nur noch an wenigen geschützten Stellen.

Von besonderem Interesse ist das Verhalten der Vegetation während der verschiedenen Jahreszeiten. Ende September verlieren die Reisfelder ihr Grün, und der Bergwald verfärbt sich. Sein Herbstkleid übertrifft an Schönheit und Verschiedenartigkeit der Muster und Farben das vielgepriesene der nordamerikanischen Wälder; insbesondere liefern Eichen und wilde Prunus, wilde Reben und Ahorne, Birken und andere Holzgewächse ein überaus buntes Farbengemisch von tiefbraun durch pupurrot zu gelb und weiß; dazu kommt im Süden noch das dunkelgrüne Laub immergrüner Gewächse. Gegen Ende Oktober ist das sommergrüne Gehölz kahl, und nur wenige Gewächse haben ihre Winterruhe angetreten. Dies sind vornehmlich die immergrünen Sträucher und Bäume, deren Blüte in die ersten Wintermonate fällt. Der Rasen aber verliert in weit höherem Grade als bei uns seine Farbe; er erscheint graubraun und abgestorben.

Anfangs April ist selbst in den südlichen Gegenden die Vegetation noch sehr zurück; einige Pflanzen wie die Mumepflaume kommen zwar schon gegen Ende Februar, aber noch im April bleibt die Zahl der blühenden Gewächse unter 3 % der Gesamtflora, und erst im Anfang Mai ist der volle Sommer da, und nun beginnt unter einer kräftigen Sonnenwirkung, die gepaart ist mit reichen, häufigen Regengüssen, die Vegetation jene Mannigfaltigkeit und Fülle zu entwickeln, die an die Tropen erinnert und im Mittelmeergebiet Europas nirgends zu finden ist. Diesen warmen, befruchtenden Sommerregen verdankt Japan sein reiches Pflanzenkleid und die Möglichkeit, auf demselben Felde zweimal im Jahre ernten zu können.

Im einzelnen lassen sich für die drei großen Inseln Kiusiu, Sikok und Nipon sechs Vegetationsformationen aufstellen, denen Rein in seinem trefflichen Werke über Japan folgende Namen giebt: diese sind die Dünenflora, die Vegetation der süßen Gewässer, die Hara, der Buschwald, der Gebirgswald und das Pflanzenkleid des hohen Gebirges. Heiden und Moore fehlen, dagegen giebt es Sümpfe, die eine eigentümliche Pflanzenwelt enthalten. Den eigentümlichsten Formen der Pflanzenwelt soll, soweit sie für die Landschaft Bedeutung haben, im folgenden eine kurze Betrachtung gewidmet werden.

Wellenförmige Hügellandschaften, in denen der Ackerbau sich auf enge Thälchen und kleine Mulden beschränken muß, findet man in Japan sehr häufig. Die flachrückigen Hügel erheben sich in der Regel 100—300 m über die See und sind verschiedenen Ursprungs; die einen bestehen vornehmlich aus Thon und Sand, andere aus Kieselschiefern, wieder andere aus jungtertiären Bildungen, die mit Lapilli und vulkanischer Asche überlagert sind; manche endlich gehören ganz dem älteren Schiefergebirge an. Alle diese Hügel sind entweder mit lichten Kieferwaldungen oder mit niederem Gebüsch bedeckt, stellenweise auch nackt. Im mittleren Japan erscheinen auf ihnen immergrüne Sträucher, mit blattwechselnden wie Azaleen, Vaccinien, mit Gräsern, Kräutern und Farnen bunt gemischt. Wenn nun im Vorsommer alles grünt und blüht, dann bieten auch diese sonst sterilen Landstrecken ansprechende Bilder.

In den Thalsohlen und kleinen Ebenen wird jeder Fleck anbaufähigen Landes auf die sorgfältigste Weise benutzt, vornehmlich zur Reiskultur. Wiesen und Weide=

land in unserem Sinne giebt es ebensowenig, wie unkrautnährende Brachfelder. Die ursprüngliche Physiognomie der Natur ist daher auf höher gelegene, dem Feldbau nicht unterworfene Gebiete beschränkt. In diesen zeigt sich zunächst die eigentümliche Formation der Hara, die, überaus häufig und in den verschiedensten Höhenlagen von 100—2500 m wiederkehrend, am meisten an unsere Wald- und Gebirgswiesen erinnert. Am Fuße der großen Vulkane wie Asamajama, Fusijama u. a. nimmt sie zwischen 500 und 1500 m ein weites Areal ein, das der Viehzucht vortreffliche Dienste leisten könnte, bisher aber wenig benutzt worden ist.

Die Hara und der meist sich anschließende Gebirgswald sind die Wohnstätten jenes überaus bunten und hochinteressanten Gemisches der vielen Pflanzentypen, an denen Japan so reich ist. Die Hara weist, im Gegensatz zu unseren Wiesen, keine dichten Graspolster auf; das bunte Gemisch von Gräsern, Kräutern, Halbsträuchern und Farnen reiht sich ziemlich locker aneinander, schließt sich nirgends aber zu einem festen Gewebe zusammen. Es ist ein „o hana batake“, „ein großes Blumenfeld“, wie in bezeichnender Weise eine Hara im Gebirge von Nikko heißt, in welcher wir manche gute Bekannte wie Veilchen und Glockenblumen oder nahe Verwandte derselben in Gesellschaft mit mancher beliebten Zierpflanze und vielen nie gesehenen Fremdlingen finden.

Was den Gebirgswald anbelangt, so herrschen hier die Laubbäume vor; aber es giebt keinen größeren Gegensatz unter den Wäldern außertropischer Gebiete als zwischen dem Laubwalde des gemäßigten Europas und demjenigen Japans; denn der japanische ist aus einem überaus bunten Gemisch einer großen Anzahl von Baum- und Straucharten auf allen Altersstufen zusammengesetzt, und nur ausnahmsweise bilden einige Arten der ersteren, wie Eichen und Buchen, für sich geschlossene Hochwaldbestände. Schling- und Kletterpflanzen, epiphytische und andere Farne spielen dabei neben vielen Kräutern eine große Rolle und erinnern an den tropischen Urwald. Im höheren Gebirge und mehr im Norden findet man keine immergrünen Bäume mehr und auch nur wenige Sträucher dieser Gattung; hier sind vielmehr die blattwechselnden Baumtypen vertreten wie Eichen, Buchen, Ahorne, Birken, Roßkastanien, Magnolien, Aralien, Walnüsse, Ulmen, Planeren, Eschen und Erlen. Im Gegensatz zu europäischen Verhältnissen enthalten aber die aus den ebengenannten Bäumen zusammengesetzten Wälder zahlreiche Kletterpflanzen, unter denen Schizophragma hydrangeoides, Hydrangea petiolaris und Rhus Toxicodendron alle übrigen an Stärke und Häufigkeit übertreffen. Bis zu 25 m hoch kriechen ihre mehr als armdicken und selbst bemoosten Stämme an den alten Eichen, Buchen und Ahornen, aber auch an Felswänden empor, und ihre weißen Trugdolden tragen im Sommer ebenso sehr zur Buntheit im Kolorit des Waldes bei, wie die geröteten Blätter der Bäume im Herbst. Die ausgebildetesten Schlingpflanzen sind Wistaria chinensis und die Lardizolabeen. Die Wistaria schlingt sich 20—30 m hoch um die Holzstämme im tiefen Waldesschatten, die Lardizolabeen dagegen halten sich meist im Gebüsch und in der Nähe der Waldränder. Die Lianen kommen aber nicht nur im blattwerfenden Gebirgswald, sondern auch im wintergrünen Walde des Südens vor, in welchem lorbeerblättrige, glattrindige Eichen, Kampferlorbeer, Ternströmiaceen u. a. die wichtigsten Bestandteile bilden.

Die Vielgestaltigkeit des japanischen Laubwaldes wird in verschiedener Höhenlage noch vermehrt durch zahlreiche Arten Nadelhölzer, insbesondere Tannen, Kiefern, Retinisporen und Kryptomerien — s. Bog. 52, b — welche nicht nur als sehr ansehnliche Bäume zerstreut auftreten, sondern auch geschlossene Wälder in verschiedener Höhe von der Meeresküste bis zur Baumgrenze ausmachen, nur bleiben die Bestandteile nicht an allen Orten dieselben. Die Rotkiefer und die Schwarzkiefer sind die häufigsten Koniferen des Landes und bilden sowohl jede für sich als auch gemischt die lichten Nadelwälder des Dünensandes und der unfruchtbaren Hügel. Auf solche Kieferbestände fällt der Blick des Ankömmlings, der einen der offenen Häfen oder das Binnenmeer besucht. So ist es denn erklärlich, daß sich die irrige Meinung verbreitet hat, in Japan herrsche der Nadelwald vor. Die Höhenregion von 500—1000 m ist die Heimat der schönsten japanischen Nadelhölzer mit dem geschätztesten Holze für bauliche und technische Zwecke, der herrlichen Wälder aus Sugi, Kryptomeria japonica, Hinoki, Chamaecyparis obtusa, Sawa, Ch. pisifera, und Hiba, Thujopsis dolabrata. Alle diese Bäume lieben geschützte Thaleinschnitte und Mulden. Das wilde Vorkommen der Kryptomerie dürfte nur ausnahmsweise den 36° erreichen; angepflanzt findet man sie dagegen außer den Kiefern viel häufiger als jeden anderen Waldbaum und noch in stattlichen Exemplaren auf der Insel Jeso. Sie ist der Stolz der Tempelhaine, die größte Zier japanischer Alleen, insbesondere jener berühmten am Wege von Tokio nach Nikko. Viel häufiger trifft man die beiden Cypressen, die auch noch viel höher emporsteigen, in vereinzelten Exemplaren bis 1600 m. Eine dritte Nadelwaldregion von 1500 bis 2000 m wird von Tannen und Lärchen eingenommen, zwischen die sich noch einige Vertreter des Laubwaldes wie Birken und Erlen mischen. Weiter hinauf folgt die Region des Knieholzes, mit dem die Vegetation, wie in einigen mitteleuropäischen Gebirgen, abschließt.

Die vorausgehenden Erörterungen hatten den Zweck, eine Andeutung nicht nur von der Beschaffenheit, sondern auch von der Vielseitigkeit des japanischen Landes zu geben; fast nicht weniger als die Natur hat aber die seit alten Zeiten angesessene Bevölkerung daran gethan. Die Japaner sind in ihrer Weise ein Kulturvolk und wohnen in einer durchschnittlichen Dichtigkeit zusammen, welche diejenige Italiens um etwas übertrifft. Wirkliche Einsamkeit ist wie in Europa nur in den höheren Gebirgen zu finden, ja selbst dort nicht immer, weil eine mit einem gewissen Naturverständnis gepaarte Frömmigkeit die Japaner ihre Tempel gerade auf den höchsten und freiesten Bergspitzen anlegen ließ, die von Zeit zu Zeit von großen Scharen gläubiger Pilger erklommen werden. In den niedrigen Gegenden aber reiht sich Ort an Ort; es giebt Städte in allen Größenstufen, Dörfer, einzelne Häuser und in lieblichen Thälern versteckte Bäder. Alle sind verbunden durch zahlreiche, gut angelegte und zum Teil auch wohlerhaltene Straßen, auf denen ein lebhafter Verkehr stattfindet. Besonders ist dies der Fall zwischen den zwei Hauptstädten, Tokio und Kioto, deren zwei Verbindungsstraßen, der Nakasendo und der Tokaido, die anziehendsten Partien der Insel Nipon durchschneiden.

Der Nakasendo, „der Weg zwischen den Bergen“, 70 deutsche Meilen lang (132 Ri), trennt sich bei Kasatsa am Biwasee vom Tokaido und führt durch den breitesten Teil der Insel Nipon bald über breite, wasserreiche Flüsse und fruchtbare Ebenen, bald an rauschenden Gebirgsbächen vorüber, über hohe Gebirgsrücken, durch schattige und wohlduftende Wälder und bietet dem Wanderer eine reiche Abwechselung bald kleiner, eingerahmter Landschaftsscenerien, wahrer Idyllen, bald weiter Fernsichten und bei aller Großartigkeit anheimelnder Panoramen.

Der „Tokaido“, die altberühmte und bekannteste Landstraße Japans, verdient seinen Namen „Ostseestraße“ im vollsten Maße, denn vom Biwasee aus wendet er sich östlich zum Meere und führt ihm entlang nach Tokio. Tagelang genießt der Reisende auf dieser Straße die herrlichsten Ausblicke auf die prächtigen Buchten des japanischen Meeres, auf die anmutigen bewaldeten Höhen im Hintergrunde und vor allem auf den einzig in seiner Art dastehenden vulkanischen Kegel, den Fusijama. Die Palme jedoch gebührt jenem Teile der Straße, der durch das an Naturschönheiten und Quellen überreiche und herrlich bewaldete Hakonegebirge führt.

Nicht minder enthusiastisch über den gewinnenden Eindruck des japanischen Landes äußern sich solche Reisende, welche abseits von den großen Heerstraßen in das Innere vordrangen. So sagt Nordenskjöld gelegentlich der Rückkehr eines auf den Vulkan Asamajama gemachten Ausfluges wie folgt: „Jeder mit einem empfänglichen Gemüt für die Schönheit der Natur begabte und sich für Sitten und Gebräuche anderer Völker interessierende Mensch muß die Fahrt über die Usuitoge-Höhe in einer Ginrikischa im höchsten Grade angenehm finden. Die sich während derselben den Blicken entrollende Landschaft ist von außerordentlicher Schönheit und hat vielleicht auf der Erde nicht ihresgleichen. Der Weg ist mit großen Schwierigkeiten zwischen den wilden schwarzen Bergpartien hindurch und an tiefen Abgründen vorüber angelegt worden, deren Seiten oft mit der üppigsten Vegetation bedeckt sind. Keine Brustwehr schützt die von der Höhe herabeilende Ginrikischa vor den gähnenden Abgründen an den Seiten des Weges. Überall, wohin das Auge blickt, sieht es sich von einem Wirrwarr hoher, zerklüfteter Felskegel umgeben, während in der Tiefe der Thäler Gebirgsbäche rauschen, deren krystallklares Wasser sich hier und da zu kleinen, zwischen grünen Höhen eingeklemmten Seeen ansammelt. Hier führt uns eine in höchst baufälligem Zustande befindliche Brücke über einen schwindelnden Abgrund; dort wieder erblickt man einen, sich an der Seite des Weges von einer unermeßlichen Höhe herabstürzenden Wasserstrahl. Tausende von Fußgängern, Scharen von Wallfahrern, Ochsen und Pferden, schwere Lasten tragend, ziehen hier am Auge des Reisenden vorüber, welcher bei häufigem Rasten am Fuße der zu übersteigenden Hügel Gelegenheit erhält, dieses farbenreiche Bild des Volkslebens zu studieren.“

Anmerkung. Eine specielle Schilderung der Halbinsel Korea konnte nicht gegeben werden, da die uns zugängliche Litteratur über dieses „verschlossene Land“ nicht die nötigen Unterlagen für landschaftliche Physiognomik bietet. Mit dem Bemerken, daß die von mäßig hohen Gebirgen erfüllte Halbinsel noch reiche Waldungen zu enthalten scheint, verweisen wir unsere Leser auf die allgemeine Charakteristik des subtropischen Asien.

Sechzehntes Kapitel.

Das nordische Asien.

Das **nordische** Asien umfaßt die nördliche Mandschurei, das Amurland mit Sachalin, sowie Sibirien mit der Tschuktschen-Halbinsel und Kamtschatka, d. h. alles Land, welches im Westen vom 50 resp. 55° n. Br., im Osten vom 44° n. Br. bis zur Eismeerküste sich erstreckt, ein Gebiet, welches Europa reichlich um die Hälfte an Ausdehnung übertrifft. Der Ausdruck, „nordisch" wird durch den für Nordasien so charakteristischen Umstand gerechtfertigt, daß selbst diejenigen Striche, welche den Breiten des mittleren Frankreich oder des südlichen Deutschland entsprechen, kein gemäßigtes Klima in europäischem Sinne haben, sondern was die mittlere Jahrestemperatur betrifft, um 9 bis 10° C hinter jenen zurückstehen. Der Jahresisotherm 0, welcher noch in Rußland bei Archangel liegt, sinkt nämlich schon in Westsibirien auf die Breite von Tomsk, 56° n. Br. herab und schneidet die Ostküste Asiens bei 50° n. Br. Der Jahresisotherm 5, der noch Stockholm, 60°, zukommt, berührt zugleich Wladiwostok, 44°, und trennt Sachalin von den übrigen Inseln des japanischen Archipels. Die extreme Kälte, welche je weiter nach Norden, um so gewaltiger auftritt, ist es, welche es erlaubt, so weite Länderstrecken unter einem Begriff zusammenzufassen. Dazu kommt noch der Umstand, daß dieselben von der Kultur fast noch gar nicht beeinflußt sind. Die Naturkräfte herrschen fast überall uneingeschränkt, und darin liegt das Interesse begründet, welches die im Verhältnis zu ihrer Größe ungemein einförmige Landmasse zu erregen vermag.

§ 1. Das Amurbecken und Sachalin.

Das **Amurbecken**, unstreitig der von der Natur am meisten begünstigte Teil des nordischen Asien, stellt seinem Gesamtaufbau nach nicht, wie Karl Ritter meinte, eine vom mittelasiatischen Hochland zur Ostküste abfallende Terrasse dar, sondern dacht sich nach den neueren Untersuchungen mit schwacher und sehr allmählicher Neigung von Westen nach Osten ab, wo eine scharf abgesetzte Kante gegen das Meer besteht; Wasserfälle, Stromschnellen und sonstige Kennzeichen der Stufenländer kommen daher nicht vor. Die ganze, nach Osten wenig geneigte Fläche ist in sich in der Mitte etwas eingebogen, so daß ihr nördlicher Abschnitt zum Teil nach Süden, ihr südlicher dagegen nach Norden abfällt, und diese sekundäre Abdachung ist zwar kürzer, stellenweise aber auch steiler als die von Westen nach Osten gerichtete Neigung des Bodens. Über die doppelt geneigte Fläche ist eine beträchtliche Zahl meist mittelhoher, wohlbewaldeter Gebirgsketten verstreut, welche die allgemeine Oberflächengestalt sehr variieren.

Unter den Gebirgen ist in erster Linie der große Chingan zu nennen, der das Amurbassin von der mongolischen Steppenwüste scheidet. In den bekannten Teilen nirgends höher als 2000 m, läuft er keineswegs überall im Westen wie im Osten in schwachen Hängen aus, sondern hat an vielen Stellen steile Felsenwände. Demgegenüber ist sein Hauptrücken eine flache, sumpfige Bodenwelle und mit ungeheuren Wäldern bedeckt. In den Flußthälern trifft man hier und da Wiesenflächen. Das nördlichste Ende des Gebirges, das bei Ust-Strjelka unmittelbar an den Amur herantritt, zeichnet sich durch besondere Rauheit aus; seine Verzweigungen engen das Thal der Argun oberhalb ihres Zusammenflusses mit der Schilka zu einer Felsenschlucht von 25 Klm. Länge ein.

Der kleine Chingan, welchen einige Geographen Dousso-Alin nennen, zieht sich etwa 100—150 Klm. vom Sungari hin und durchschneidet den Amur, indem er dessen Thal auf einer Strecke von mehr als 130 Klm. zu einer zusammenhängenden Felsenschlucht macht. Seine Gipfel, bis zu 1300 m hoch, sind reich bewaldet, vorherrschend mit Laubholz. Dort, wo die westliche Fortsetzung des kleinen Chingan an das Thal der Nonni herantritt, liegt das interessante Vulkangebiet Ujun-Choldongi, wo in den Jahren 1721—22 die letzten Eruptionen stattfanden. Dieses Terrain, das seiner Natur nach an die phlegräischen Felder bei Neapel erinnert, liegt 25 Klm. südöstlich von der Stadt Mergen.

Der Schanalin ist die wichtigste Gebirgsmasse des Amurbeckens; seine wilde Natur macht ihn aber an vielen Stellen schwer zugänglich. Die höchsten Punkte liegen anscheinend in der Nähe der Quellen des Sungari. Ob es in dem waldreichen Gebirge Schneeberge giebt, ist bis jetzt mit Sicherheit nicht in Erfahrung gebracht, wenn auch die vom chinesischen Kaiser zur Anbetung des Berggeistes entsandten Beamten hier, in der Nähe des oberen Sungari nämlich, einen großen weißen Berg sahen.

Der Sichotaalin, welcher bis 1200 m hoch der Küste des japanischen Meeres entlang streicht, fällt gegen Osten steil ab, während er sich im Westen flach abdacht. Auf dem östlichen Abhange unter 48° bemerkt man einige Piks von offenbar vulkanischem Ursprung. Südlich vom 48° wird sein Kamm flach und niedrig.

Das Amurbecken zerfällt in einen russischen und einen chinesischen Anteil; von dem russischen, dessen Flächeninhalt etwa dem Areal Österreich-Ungarns gleichkommt, sind zwei Drittel gebirgig; ein Drittel besteht aus fruchtbaren Flußebenen. Drei letzterer Art begleiten den Amur; die westliche und ausgedehnteste reicht von der mittleren Seja bis nach Blagowjetschtschensk und ist etwa so groß wie die beiden Königreiche Württemberg und Bayern zusammen; die mittlere liegt zwischen den Mündungen der Zuflüsse Sungari und Dondon; die östliche befindet sich in der Nähe der Amurmündung.

Die ersten Reisenden, welche den Amur in den Jahren 1859—60 fast ausschließlich im Sommer befuhren, lobten das Klima des Ufergebiets und stellten es dem der besten Gegenden Kleinrußlands gleich; bei fortgesetzten Betrachtungen zeigte sich jedoch die mittlere Jahrestemperatur 8—10° tiefer als die des westlichen Europa unter gleichen Breiten. Trotzdem ist das Land der Kultur nicht abhold, weil es neben einem recht kalten, langandauernden Winter einen sehr gemäßigten, sogar warmen Sommer hat.

Die Physiognomie des Amurgebietes wird nicht mit Unrecht einer Parklandschaft verglichen; energischer von windenartigen Schlingpflanzen durchwebter Graswuchs, hohe Stauden, eingemischte Laubsträucher und Wälder vereinigen sich in reizvoller Gruppierung. Doch giebt es auch noch

große Unterschiede. Am unteren Amur und Ussuri ist das Land reicher an zusammenhängenden Wäldern als die Niederungen des mittleren Amur, und am Ussuri herrschen die Laubhölzer vor. Ja, am mittleren Amur fehlen die Wälder oft ganz, weil hier durch die Überschwemmungen der Flüsse, welche im April und im Juli um 6—7 m steigen, ein Baumwuchs unmöglich wird; dafür sind alle flachen Stellen mit Gras, stellenweise mit Sümpfen und kleinen Seeen bedeckt. Ausgezeichnet ist die Höhe und Saftigkeit der Gräser, der man in Europa nichts Ähnliches an die Seite setzen kann; daß Wiesengräser Manneshöhe erreichen, ist eine stetige Erscheinung; deshalb findet die Heuernte lange vor der Reife statt, und im Herbst muß zweimal gemäht oder das Gras abgebrannt werden, damit sich im folgenden Frühjahr der Boden mit frischem Gras bedecke.

Das Amurland bietet dadurch ein besonderes Interesse, daß hier der Übergang von den vorherrschenden Nadelhölzern Sibiriens zum Laubwald sich vollzieht; letzterer umfaßt mehr als hundert Baumarten, welche alle in Europa und im Kaukasus vorkommen, in Sibirien aber gänzlich fehlen. Charakterbaum des Amurgebietes ist die mongolische Eiche; außerdem kommen der Walnußbaum, die Korkeiche und die Weinrebe besonders häufig vor.

Der chinesische Anteil des Amurbeckens oder die nördliche Mandschurei hat mehr Ebenen und Niederungen als Gebirge; am fruchtbarsten und am dichtesten bevölkert sind die Umgebungen des Flusses Ljaoche; die größte ebene Fläche liegt an der Nonni und am Sungari. Da die Fläche fast horizontal ist, so fließt die Nonni sehr träge und bildet öfter Streifen von fast stehendem Wasser. Außerdem sind auf dieser Ebene eine Menge abflußloser Seeen zerstreut; der weiche Boden der Ebene ist die Veranlassung, daß die Flüsse ihre Ufer auswaschen und Inseln und Sandbänke in dem Flußbette selbst bilden. So liegt beim Zusammenflusse des Sungari und der Nonni ein vollständiges Inselmeer.

Der Umstand, daß die Mandschurei in derselben Breite wie Frankreich liegt und durch Regen die nötige Feuchtigkeit erhält, bewirkt, daß ihr Boden mit einer üppigen Vegetation bedeckt ist, wenngleich sie viel kälter als Mitteleuropa ist. Unter 41° dauert der Winter volle 6 Monate, und noch in der südlichen Hälfte bleibt der Schnee zwei bis drei Monate liegen, während der Sommer sehr heiß ist. Da die Bevölkerung sehr schwach ist, so befindet sich das Land vielfach in ungetrübter Ursprünglichkeit und ist meist mit Wald oder Wiesen bedeckt. Steppen nach Art der mittel- und centralasiatischen giebt es aber nicht.

Sachalin wird der ganzen Länge nach von meridionalen Erhebungen durchzogen, welche bei einer mittleren Höhe von 650 m nirgends mit ewigem Schnee bedeckt sind. Die höchsten Piks sind nackt und felsig oder mit dünnem Gras bewachsen; die übrigen Berge tragen vom Fuß bis zum Gipfel eine dichte Decke größtenteils von Nadelwäldern. Doch kommen auch Laubhölzer vor, von der Birke bis zur Eiche und Ulme. Die üppigsten Wälder trifft man im Südwesten der Insel.

Sachalin ist im allgemeinen ein rauhes Land; die Nachbarschaft des Ochotskischen Meeres und der kalten Gegenden Ostasiens übt in der That auf alles einen ungünstigen Einfluß aus. Noch um Mitte Mai liegt Schnee auf den Bergen, selbst im Süden der Insel. Im Kussunai, also unter dem 48°, der Breitenlage Freiburgs im Breisgau entsprechend, beträgt die mittlere Jahrestemperatur + 1,5 C. Die geringe Wärme des Klimas wird durch seine Feuchtigkeit, durch Nebel und Überfluß an Regen im Sommer, an Schnee im Winter außerordentlich gesteigert. Daher kommt es, daß auf der 60000 □Klm. großen Insel nicht einmal so viel Getreide gebaut wird, als die vorhandenen 16000 Einwohner bedürfen. Von Gemüsen pflanzt man Kohl, Kartoffeln und Gurken; ebenso ist Viehzucht möglich, wenigstens die Zucht von Gebirgs- und ähnlichen Rassen, wenn man Weideplätze lichtet; denn natürliche Wiesen giebt es wenig, und in den Wäldern können die dort vorhandenen zahlreichen Insekten das Vieh sehr von Kräften bringen.

§ 2. Das sibirische Tiefland.

Sibirien, als Ganzes betrachtet, ist ein Land von ungeheuren, geradezu erdrückenden Dimensionen, über deren wirkliche Größe man nur durch einen Vergleich mit den Verhältnissen anderer Länder eine ungefähre Vorstellung zu gewinnen vermag. Während z. B. die größte Überlandtour in den Vereinigten Staaten von Newyork nach San Francisco 5490 Klm. beträgt, sind es von Jekaterinburg bis Anadyrsk am Anadyr mehr als 9000 Klm., eine Entfernung, die jeden Reisenden, angesichts der gegenwärtigen Verkehrsmittel Sibiriens, mit Schaudern erfüllen muß. Dazu kommt noch der Umstand, daß das Land bei solch kolossaler Erstreckung von einer fast entsprechenden physiognomischen Monotonie ist. Steppe und Wald, Tundra und Wasser sind die hauptsächlichsten Requisite der sibirischen Landschaft, und nur da, wo höher aufgerichtete Gebirge vorhanden sind, kommt Leben und Bewegung in das Bild.

Aus diesem Grunde empfiehlt es sich, bei der folgenden Specialbetrachtung nicht nur die Tundra von dem Walde zu scheiden, sondern auch das ausschließlich ebene Gebiet von dem Gebirgslande zu trennen.

Das sibirische Tiefland, von dem Ural bis zum Jenissei einerseits, von der nördlichen Grenze der abflußlosen Steppe bis zum Eismeer andererseits reichend, deckt sich ungefähr mit dem Stromgebiet des mittleren und unteren Ob. Die Orte Semipalatinsk am Irtisch, 231 m, Barnaul am Ob, 129 m, Tomsk am Tom, 91 m, und Krasnojarsk am Jenissei, 147 m, bezeichnen etwa diejenigen Stellen, wo die genannten Flüsse in die Tiefebene eintreten. Diese ist bei einer äußerst geringen nördlichen Abdachung — im Mittel 1 m auf 12 Klm. — an vielen Stellen tischeben; an anderen treten Hügel und Hügelreihen auf, zumal an dem rechten Ufer der Flüsse, welches das linke bis zu 30 und mehr m überhöht.

Der so gestaltete Boden besteht zum größten Teil aus diluvialen und alluvialen Gebilden; anstehendes Gestein erblickte Cotta auf seiner Reise nach dem Altai seit dem Ural erst wieder kurz vor Semipalatinsk. An Sand fehlt es dagegen nicht; salzhaltig wird der Boden mit der Annäherung an die abflußlosen Gebiete Mittelasiens. Die Pflanzendecke hat im Südwesten den Charakter der Steppe; in der Mitte findet sich zusammenhängender Urwald, dem sich nördlich von Obdorsk die Tundra anschließt. Der Einfluß der Kultur ist der denkbar geringste; von Beresow an nach Norden hört er ganz auf.

Die sibirische Steppe zeigt nicht überall die gleiche Beschaffenheit. In der Nähe des Waldes ist der Boden fruchtbar, und der Sommer ruft auf ihm eine große Menge herrlicher Pflanzenformen hervor, deren vielfarbige, oft große und üppige Blumen die Gefilde in die reichste Farbenpracht kleiden. Hier ist die Heimat vieler in Europa gezogenen Prunkgewächse z. B. der Päonien, des sibirischen Erbsenbaumes und der blauen Schwertlilie. Die Blumensteppe ist für den Anbau wohl geeignet und würde ohne Düngung die reichsten Ernten liefern. Weiter nach Süden, wo der Boden sandig und salzhaltig wird und mit der steigenden Wärme die Feuchtigkeit abnimmt, sieht es weniger freundlich aus.

So ist die von O. Finsch beschriebene Ischimsteppe von Jekaterinenburg bis Omsk anfänglich heideartig und trägt schlecht bestandene Kiefernwälder, welche an die der Mark erinnern; dann zeigen sich Birkengebüsche; kleine Gehölze wechseln mit sumpfigen Stellen und Seeen, und erst am hohen rechten Ufer des Irtisch trifft man die eigentliche Steppe. Von der jenseit Omsk den Irtisch entlang sich hinziehenden typischen Steppe sagt Sponville: „Wo immer man hinblickt, das Auge trifft wie am Meere nur den Horizont, nirgends eine Falte des Bodens, bei einigen Dorfschaften wachsen magere Bäume, von fast beständig wehendem Winde verbrannt und entlaubt. Der Boden ist weich sandig, ohne jeden Stein, fast ohne Pflanzenwuchs und mit Heuschrecken bedeckt.“ Aber diesen baumlosen Charakter behält, nach Finsch, die Steppe nicht lange bei, sondern bietet mancherlei Abwechslungen, die es schwierig machen, sie mit wenig Worten zu beschreiben. Sie stellt keineswegs eine unabsehbare Grasfläche dar, sondern die letztere findet sich nur stellenweise und bildet dann keinen ununterbrochenen Rasenteppich, sondern wächst ähnlich wie das Büffelgras der Prairie in einzelnen Büscheln, ist aber länger. Auf weite Strecken fand Finsch die Steppe mit Spiräendickichten bedeckt, deren noch kahle Zweige das einförmige Gelbbraun mit großen kirschbraunen Flecken durchsetzten. Weiterhin gesellten sich Stachelbeergestrüppe hinzu. Auch krüppelhafte, kaum $1^1/_2$ m hohe Birken finden sich hier und da in kleinen Büschen, während man überall, wo die Straße mit dem Irtisch zusammentrifft, wenigstens auf dem gegenüberliegenden Ufer in mehr oder minderer Ausdehnung schönen Baumwuchs von Weiden, Pappeln, Eichen, Birken und namentlich Kiefern erblickt. Die vielen Inseln bedeckt meist undurchdringliches Weidendickicht und Rohr. Längs des Flusses finden sich oft ausgedehnte hügelartige Sandketten, die ganz Dünen entsprechen und eine gleiche Vegetation mit Sandhafer und anderen Gräsern besitzen. Weicht durch alle diese Eigenschaften die Steppe längs des Irtisch total von der Prairie ab, die wenigstens in größerer Ausdehnung durch Mangel an Baumwuchs charakterisiert ist, so wird sie es noch mehr durch eine Anzahl größerer und kleinerer stehender Wasserflächen. Diesen Teichen und Seeen fehlen meist verbindende fließende Wasser, sie sind größtenteils isoliert, ohne Ab- und Zuflüsse, und haben, was noch merkwürdiger ist, teils süßes, teils salziges oder brackiges Wasser. Die ersten blühenden Gewächse wur-

den von unserem Gewährsmann am 28. April gefunden und zwar eine sehr schön blau blühende Anemone, eine gelbblühende Hungerblume (Draba), sowie die unvermeidlichen Hahnenfuß- und Laucharten, welche hier die ersten Frühlingskinder sind.

Zahlreiche Seeen findet man auch auf der Barabasteppe zwischen Omsk und Barnaul. Der Boden ist hier zum größten Teil mit Gras und Rohr bewachsen; — s. Bog. 41, e — ersteres ist lang und grob.

Die nördliche Steppengrenze ist nicht scharf gezogen, sondern es findet, wie im südlichen Rußland, s. S. 383, ein allmählicher Übergang statt. Es kommen erst einzelne Bäume vor, dann folgen Haine, denen sich der geschlossene Wald anschließt. Städte wie Tobolsk und Omsk liegen noch außerhalb desselben; mit dem 60° aber hat die Steppe überall aufgehört. Wie das nördliche Rußland, sind auch die betreffenden Teile Sibiriens von einem förmlichen Urwaldocean überzogen, und nur die ihn durchschneidenden Flüsse bieten etwas Abwechslung.

Von diesen kommt in erster Linie der Ob in Betracht. Die ausgedehnte imposante Wasserfläche, durch Überschwemmung gehoben, wird von niedrigen Ufern eingefaßt, die mit undurchdringlichen Dickichten, größtenteils aus Weiden und Pappeln, bestanden und weiterhin mit Fichten und Kiefern gemischt sind, bis sie endlich ganz von unabsehbaren Wäldern eingerahmt erscheint. Diese grünen Kulissenwälder erhalten durch die gemischten Bestände von Laub- und Nadelholz, welche bald geschlossen für sich, bald als ein Gemisch verschiedener Baumarten auftreten, einige Abwechslung; eine solche wird auch bewirkt durch häufige, dicht und lebhaft mit Laubholz, hübschen Birken und Weiden begrünte Inseln, so daß im ganzen die Obfahrt, obwohl immer einförmig, doch nicht geradezu langweilig genannt werden darf und sich z. B. weit interessanter als eine Reise auf der unteren Donau gestaltet. Der Strom vermag es in Bezug auf Wassermasse und Ausdehnung sehr wohl mit der letzteren aufzunehmen. Zuweilen ist sein Spiegel so weit ausgebreitet, daß dem Auge die begrenzenden Wälder ganz klein, wie die Buchsbaumeinfassung eines Blumenbeetes, erscheinen; anderemale fährt man durch enge Wasserstraßen, die oft ein Labyrinth bilden, aus welchem der Blick keinen Ausweg findet.

Von Leben auf dem Strome ist keine Rede; auch die Tierarmut wirkt überraschend, und an manchen Stellen herrscht geradezu Grabesstille. Zwar zeigen sich hier und da Entenschwärme, aber in der Regel so entfernt vom Schiffe, daß die Arten unerkennbar bleiben. Nur einmal sah Finsch Schwäne. So bleiben die meist vereinzelten Möwen und Seeschwalben die einzigen Begleiter des Schiffes.

Je weiter nach Norden, desto häufiger wird der Reisende für die Monotonie des Landes durch die herrlichen Beleuchtungen des kaum geschiedenen und schon wieder erwachenden Tages entschädigt. Ein solches Bild genoß Finsch, obwohl noch fast vier Breitengrade vom arktischen Kreise entfernt, am Abend des 7. Juli. Es war 10½ Uhr; die eben im Untergehen begriffene Sonne vergoldete die breite Wasserfläche, welche von einem schmalen, jetzt schwarz erscheinenden Streifen Waldes als Einfassung des Horizontes begrenzt wurde, dem brennend-feurig hochgoldige Wolken als Hintergrund dienten. Sie schattierten sich nach oben zu schwächer golden ab; über ihnen schwebte eine violettgraue Wolke, deren unterer Rand hochvergoldet glänzte. Darüber breitete sich der blaugraue Himmel aus, an dem kein Stern sichtbar war. Nach einer halben Stunde war der feurig-goldene Schein verschwunden; nur unmittelbar über dem schwarzen Waldstreifen schimmerte der Horizont noch goldig. Dem mehr und mehr erblassenden Goldschein im Westen vermählte sich im Osten ein fahl grünlichblauer. Die Wasserfläche erschien fast schwarz, unmittelbar längs dem Ufer von einem schmalen, silberweißen Bande begrenzt, und auf ihr spiegelten sich der goldige Schein am Horizont, die aurorafarbenen und purpurrosa Wolken in langen bis zum Schiffe laufenden Streifen wieder. Wiederum nach einer halben Stunde waren diese letzteren verschwunden, das Wasser erschien schwarz,

fing aber bald an sich wieder zauberisch zu färben wie der Himmel. Schon um Mitternacht zeigte sich, da wo die Sonne aufgeht, ein blaß aurorafarbener Schein, während ein fahlgrünlichblauer noch die Stelle andeutete, wo sie unterging. Und wie die unbeschreiblich großartige Erscheinung des untergehenden Sonnenlichtes allmählich an Glanz und Feuer abnahm, begann sie jetzt umgekehrt sich wieder zu entfalten; schon gegen $2\frac{1}{2}$ Uhr war die Sonne im Aufgehen begriffen.

Der Übergang des Waldes zur Tundra findet nördlich von Obdorsk, zwischen dem 67 und 68° n. Br. in der Weise statt, daß die geschlossenen Bestände einzelnen Hainen weichen; diese zeigen an den von Finsch besuchten Stellen noch immer schönen, zum Teil waldartig dichten Baumwuchs, Lärchen, bis die letzteren nach und nach immer spärlicher wurden. Sie bilden aber noch immer Bäume von 6—8 m Höhe und erscheinen bis auf Schiefstehen und hier und da durch den Wind verbogene Gipfel gesund. Vor ihnen erscheint fast mannshohes Erlendickicht und als äußerster Saum Zwergbirken und Gras. Letzteres bedeckt feuchte Niederungen oft in wiesenartiger Ausdehnung und Üppigkeit.

Der Jenissei nebst seinen Umgebungen unterscheidet sich in einzelnen Stücken von dem Ob. Am ersteren beginnt der Wald schon an der Biegung, welche der Fluß unter 69° 40′ etwas nördlich von Dudinsk macht. Hier sind die Hügel mit einer Art Wald von halbvertrockneten, grauen, moosbewachsenen Lärchen bedeckt, welche selten höher als 10 m werden und welche weit weniger den Namen von Bäumen verdienen, als die kräftigen Erlenbüsche beinahe 2 Grad weiter im Norden. Aber schon einige Meilen südlich von Dudinsk wird der Nadelholzwald riesenhoch. Auf dem hochgelegenen östlichen Ufer des Jenissei fängt er unmittelbar an der Strandhöhe an, er besteht hauptsächlich aus Nadelhölzern, der Cembrafichte, ungeheuren Lärchen, der sibirischen Tanne, der gewöhnlichen Tanne, sowie einzelnen Stämmen der gewöhnlichen Fichte. Die meisten derselben erreichen schon nördlich vom Polarkreise eine kolossale Höhe; oft sind sie schon hier, frei von aller Waldespflege, altersgrau und halbvertrocknet. Zwischen den Bäumen ist der Boden dicht mit niedergefallenen Zweigen und Stämmen bedeckt, die teils noch frisch, teils halb verfault sind oder einen Haufen Baumerde vorstellen. Beinahe überall sind die gefallenen Stämme von einem äußerst üppigen Moosbett überzogen, dagegen kommen Baumflechten nur spärlich vor.

Das westliche Ufer des Jenissei besteht, gleich den unzähligen Inseln des Flusses, zumeist aus aufgeschwemmten, niedrig liegenden und sumpfigen Landstrecken, die bei der Frühjahrsflut überschwemmt und reichlich von seinem Schlamm gedüngt werden. Auf diese Weise entstehen hier fruchtbare Wiesenmarschen, welche teils mit einem von der Sense unberührten Grasteppich, teils mit einer höchst eigentümlichen, bis zu 8 m hohen Gebüschvegetation bedeckt sind. Oft wechselt das dichte Gebüsch einer Weidenart, Salix vitellina, deren gerade, astfreie Stämme, von fern gesehen, dem Bambusgehölz des Südens gleichen, mit ebenen, frischgrünen Grasmatten und kleinen Gewässern in einer Weise ab, welche dem Ganzen das Aussehen einer lachenden und auf das sorgfältigste gepflegten, von herabgefallenen Zweigen und trockenem Gras befreiten Parkanlage giebt. Diese Reinigung vollzieht das Flußwasser. Zu bedauern ist, daß der Aufenthalt in diesen reizenden Gegenden durch eine Unmasse von Mücken beinahe unmöglich gemacht wird.

§ 3. Das sibirische Gebirgsland.

Das übrige Sibirien, ein größtenteils von bewaldeten Gebirgen erfülltes und wie die Tiefebene menschenarmes Gebiet, ist in landschaftlicher Beziehung besser als sein Ruf. Ein Mann, der lange Jahre in Ostsibirien gelebt und gereist hat,

F. Müller, sagt darüber folgendes: „Wunderschön ist das verrufene Sibirien, würde der verwöhnteste Tourist zugestehen, wenn er von dem halb aus Granit, halb aus schneeweißem Marmor bestehenden, mit üppigem Waldwuchs bedeckten Schamanenkap bei Kultuk, etwa 100 Klm. von Irkutsk, hinabschaut in die krystallklaren Fluten des Baikal, die das kleinste Steinchen auf mehrere Faden tief erkennen lassen und in denen sich die romantischen Gebirge des Ufers spiegeln, wenn er vom Gipfel des über 2000 m hohen Chamar Daban am Südwestende des Baikal das hunderte von Klm. umfassende Panorama dieser Alpenwelt bewundert oder zu Pferde von Irkutsk aus das Thal des Jakut hinaufzieht, zur Rechten mehrere Tagereisen lang die malerischen Zacken der Tunkinsschen Alpen, zur Linken die Tafelberge des Sajan immer höher hinauf zu dem Altvater der sibirischen Berge, dem majestätischen hohen Munku Sardyk und von seinem mit ewigem Schnee und Eis bedeckten Gipfel auf den Kossogol hinabsieht. Dies sind die schönsten Partien; aber das ganze Land enthält vom Amur bis in den höchsten Norden hinein eine Fülle herrlicher Scenerien im Stile der Schweizer Landschaften. Freilich entbehrt Sibirien das Laubholz bis auf die unten zu nennenden Arten; es hat zwar auch blühende Obstbäume, aber sie tragen kleine, beerenartige, saure Früchte. Und doch ist der sibirische Wald prächtig — Kiefern und Tannen, namentlich enorme Lärchen, und im Gebirge die unvergleichlichen Cedern, gemischt mit Birken, Weiden, Espen, Pappeln, überall ein kräftiges, höchst mannigfaches Unterholz und die üppigste Krautvegetation, ja, es ist wahr, was der Sibirier mit Stolz behauptet, daß sein Land im Sommer einem blühenden Garten gleichsieht. Wie viele bei uns in Gärten kultivierte Ziersträucher trifft der Wanderer hier mitten in der Wildnis! Das Rhododendron dahuricum überzieht mit seinen schönen roten Blüten im ersten Frühling alle Anhöhen, es entwickeln sich Caragana sibiriaca und jubata, eine Menge der schönsten Spiräen und eine große Menge von Beerensträuchern. An vielen Stellen leuchtet dem Reisenden eine herrliche Blumenpracht entgegen, wie Rosen, Lilien, Päonien, Hemerocallis, Astern, Nelken, Gentianen, Aconitum, Iris, von denen eine kleine Art mit veilchenblauen Blumen und starkem Veilchengeruch im ersten Frühling den Boden des Waldes vollständig bedeckt. Dazwischen findet man echte Alpenpflanzen wie das reizende Edelweiß, Leontopodium alpinum, das bei Irkutsk an einem unbedeutenden Hügel, am Kossogol sogar in der platten Steppe vorkommt.

Der Ackerbau liegt freilich noch sehr im Argen; die Schuld tragen aber die Bewohner und nicht der Boden, der, mit Ausnahme der sehr hoch gelegenen Gebirgsgegenden, fast überall reiche Ernten zu tragen imstande ist. Der Minussinsker Kreis, der südlichste Teil des Gouvernement Jenisseisk, ist schon jetzt die Korn- und Gemüsekammer Sibiriens.

Das Klima Ostsibiriens ist zwar wegen seiner enormen Kälte berüchtigt; es hat aber auch, zumal in den südlicheren Teilen, wie um den Baikalsee, unleugbare Vorzüge vor dem europäischen in gleichen Breiten aufzuweisen. Der eine besteht in seiner Gleichmäßigkeit. Der September bringt z. B. in Irkutsk noch herrliche Tage, doch werden die Nächte schon recht kalt. Zu Ende des Oktober fällt gewöhnlich der erste Schnee und bleibt nach kurzem Kampfe mit dem Tauwetter liegen; es bildet sich oft schon in diesem Monate, spätestens im November, die winterliche Schlittenbahn, die den ganzen Winter über dauert. Der im nördlichen Deutschland beständige Wechsel von Frost und Tauwetter, Schnee und Regen ist dem Sibirier unbekannt — es kommen wohl auch im Winter Temperaturschwankungen vor, aber sie bewegen sich durchaus unter dem Gefrierpunkt. Dies zeigen die monatlichen Temperaturdurchschnitte, die für den Nov. — 10,6, für den Dezbr. — 17,4, für den Jan. — 20,5, für den Febr. — 16,6, für den März — 8,4° betragen. Bei stärkeren Kältegraden ist die Luft fast ausnahmslos ganz still, der Himmel vollständig klar, die Sonne wirkt so stark, daß oft bei 25° C das Wasser von den Dächern fließt. Tritt dann im April wärmeres Wetter ein, so verschwindet der Schnee ebenso schnell, wie er gekommen war; in der ersten Hälfte des Mai prangen die Wiesen schon im herrlichsten Grün. Der Sommer ist in den Städten etwas

zu heiß, desto schöner in der freien Gebirgsluft und am kühleren Gestade des Baikal. Ein zweiter Vorzug des Klimas ist seine Trockenheit, die oft so groß ist, daß Holzsachen, welche in feuchteren Ländern gefertigt sind, in Sibirien oft nach kurzem Gebrauch untauglich werden. Der Gesundheit des Menschen sagt das sibirische Klima trefflich zu; Lungenkrankheiten, die Geißel des mittleren und nördlichen Europa, sind in Sibirien unbekannt, und nicht selten finden dahingekommene Lungenkranke Heilung, oder wenigstens Linderung ihres Leidens.

Je weiter man sich freilich vom Baikal nach Nordosten zu entfernt, desto grimmiger wird die Kälte, und Jakutsk, das nur wenig nördlicher als Bergen liegt, hat schon ein Jahresmittel von — 10° C. Hier macht die Kälte sich als selbständiges Moment in der Landschaft bemerkbar. Es ist nicht möglich, sagt Middendorff, die feierliche Unheimlichkeit zu beschreiben, welche unter der Herrschaft jener fürchterlichen Kältegrade im Freien obwaltet. Das Quecksilber ist längst zum festen Metalle erstarrt; das Eisen wird spröde, und Beile springen wie Glas; das Holz wird härter als das Eisen und widersteht der Axt. Weit vernehmbar knarrt jeder Tritt im spröde gewordenen Schnee; hell krachend platzen mit mächtigen Schüssen die Bäume des Urwaldes; ihnen antwortet gleich dem Kanonendonner ferner Batterien ein dumpf nachtönendes unterirdisches Knallen, das die Erde erschüttert. Dieses Knallen rührt vom Bersten der Eisdecken, sowie vom Bersten des gefrorenen Bodens her. Man möchte nicht glauben, daß Pflanzen und Tiere eine so entsetzliche Wärmeentziehung ungefährdet zu ertragen vermögen.

Für die Aufklärung des Gebirgsbaues von Ostsibirien im ganzen und einzelnen ist seit etwa zwei Jahrhunderten von Russen und Deutschen zwar Schönes geleistet worden, aber es bleibt immer noch recht viel zu thun übrig. Besonders liegt die räumliche Abgrenzung der das Gebiet erfüllenden Erhebungen noch sehr im Argen und wird fast in jeder Quellenschrift anders angegeben. Für unsere Zwecke muß es genügen, folgende Teile zu unterscheiden: das Altaisystem, das Sajanische Gebirge mit den Baikalumrandungen, das Jablonoi-Gebirge mit dem Witim-Plateau, das Stanowoi-Gebirge und die Gebirge zwischen dem Mittellauf des Jenissei und der Lena.

Der **Altai** zerfällt in zwei Hauptteile, den Ektag Altai und den eigentlichen Altai. Der **Ektag oder große Altai** erhebt sich mit nordwestlicher Achse aus der ihm in Westen vorgelagerten Urungusteppe, und mit der südlichen Hälfte weit in die Gobi hineinreichend, zerteilt er sich in viele Zweige; der nördliche Teil hat eine Schneeregion. Im Osten endet der Ektag Altai an dem Längenthale, das teils von dem Kobdo, teils von der Buchtarma durchflossen wird.

Finsch überschritt den Ektag Altai zwischen dem Nor Saissan und der Altaiskaja-Staniza und fand die westlichen Vorberge als kahle, phantastische Felsgebilde anscheinend aus Granit und Schiefer in ziemlich malerischer Gruppierung. In der Höhe von 980 m betrat er ein liebliches grünes Wiesenthal mit reichem Baumwuchs von Zitterpappeln und Birken. Von da führte der Weg bergauf und bergab durch eine parkähnliche, überraschend schöne Landschaft von gemischten Beständen herrlicher Eichen, Weiden, Birken und sibirischer Tannen, die aus dichtem Unterholze verschiedenartigen Strauchwerks emporragten und hier und da von üppigen, reich mit buntfarbigen Blumen geschmückten Wiesengründen unterbrochen wurden; einen solchen bildet auch das herrliche Hochthal Maitjereck. Von da führte der Weg anfangs über sumpfige Hochwiesen mit vielen Steinen und Löchern, wand sich dann aber größtenteils in dem engen Thale eines reißenden Flusses, manchmal im Bette desselben selbst, weiter. Hohe, prächtige Nadelhölzer, meist Lärchen,

bekleiden die Thalwände, oft in waldartiger Dichtigkeit. Darauf wurden drei Pässe erstiegen; der höchste mit 1740 m bot einen entzückenden Fernblick des Ssaur, vor dem sich gleich einem weiten See ein gelber Streif ausbreitete, die Steppe bei Saisan. Hier oben befand man sich am Ende der Holzgrenze, denn nur noch vereinzelt zeigten sich Gruppen verkümmerter und mit langen Bartflechten bedeckter Lärchen. Auffallend ist am ganzen Südabhange des Altai bis zum Markasee das gänzliche Fehlen des Nachwuchses. Nur alte Lärchen sind sichtbar, nirgends mittelwüchsiges oder junges Holz. Die einzelnen kahlen Baumgruppen kontrastieren, im Verein mit den entfernter liegenden Schneefeldern der kahlen Kuppen, sonderbar mit den reichen Alpenwiesen. Diese entzückende Gebirgslandschaft konnte an die grünen Matten der Alpen erinnern, aber ihr fehlte Leben und lebendige Zeugen der Anwesenheit des Menschen, obwohl die Wanderhirten auch bis hierher vordringen. Der oben erwähnte Markakul (1380 m) wird ringsum von Bergen umgeben, die ganz alpinen Charakter tragen, hier und da bis in den See vorspringen, steil abfallende Vorgebirge und Buchten bilden, oder ausgedehnte, meist sumpfige Wiesengründe freilassen. Vom Markakul aus wurde die Hauptpaßhöhe — 1900 m — erstiegen. Der Pfad führte anfangs sanft abwärts und bot entzückende Blicke in das grüne Thal, durch welches sich die Buchtarma gleich einem Silberfaden in Schlangenlinien windet. Der sanfte Abstieg veränderte sich bald in eine Steile, die oft in entsetzender Weise durch Schnee, über Felsen und schlüpfrige Steine und zwischen Bäumen, zuweilen hart am Rande des wohl 300 m tiefen Abhanges zu Thale führte. Nach ungefähr einstündigem Herabklettern nahm die Reisenden dichter Lärchenwald mit Wiesengründen auf, die je weiter sie herabkamen, eine um so üppigere Vegetation schmückte. Dieselbe erweckte die Meinung, daß der Nordabhang des Gebirges einen viel dichteren Baumwuchs und überhaupt eine üppigere und mannigfaltigere Vegetation aufzuweisen hat, als die Südseite. Altaiskaja Staniza, der Endpunkt der Gebirgsreise, liegt 990 m hoch unmittelbar am Fuße des großen Altai im hochromantischen Thale der Buchtarma.

Der eigentliche Altai erstreckt sich von der Buchtarma und dem Kobdo bis zum Teletzker-See und der Bija und umfaßt nach Humboldt ein Gebiet, welches dreimal größer als die Schweiz ist. Im Süden haben die Ketten des vielfach verzweigten Gebirges eine westöstliche Richtung, aber im allgemeinen kann man sie als vom Kulminationspunkt aus fächerartig angeordnet ansehen. Tichatscheff unterscheidet nach Achsenrichtung und Lagerung einen West- und Ost-Altai, die durch die Katunga und den Ob getrennt sind. Wo beide Achsen sich kreuzen, liegt der Gipfelpunkt des Ganzen, die Bjelucha Gora, „der weiße Berg“, ein majestätischer, unerstiegener Bergriese von 3350 m Höhe mit weiten Schneefeldern und einem von großen Moränen umgrenzten Gletscher im Süden, dem Quellorte der zwischen zwei turmähnlichen Felsspitzen, den „Katungasäulen“, hervortretenden Katunga. Die Schneegrenze schätzt man im Altaisystem auf 2200 m; die darüber hinausragenden Spitzen erscheinen als zerrissene Kegel und Pyramiden.

Wer sich dem Altai vom Ural kommend nähert, sagt B. von Cotta, erblickt nach vieltägiger Steppenreise zunächst nur kahle Hügel in ungeordneten Gruppen und Reihen vor sich; ihre Pflanzendecke ist so dürftig, daß die Steppe hier erst recht zu beginnen scheint. Die zerstreuten Wälder der Niederung, die zahlreichen, belebten Wasserflächen hören auf, öde Bergrücken und Kegel begrenzen den Horizont. Allmählich erreichen die Berge größere Höhen — bei der Kolywanschen Schleiferei und bei Schlangenberg 1500 m, bei Riddersk 2000 und mehr m — aber auch diese Berge sind größtenteils waldlos, nur von niederen Gräsern und wildverwachsenem Gestrüpp verdeckt. Ihre oft recht schönen Formen treten unverhüllt hervor, aber es sind nackte, trockene Gestalten, unbelebt durch Quellen, Bäche oder menschlichen

Anbau, ohne Schatten, ohne erquickendes Grün — eine echte Gebirgssteppe. Eine Ausnahme macht die nächste Umgebung der Kolywanschen Schleiferei, wo der 1500 m hohe Blauberg, Sinucha, noch von dichtem Wald bedeckt ist, aus dem sich malerische Granitfelsen erheben. Da liegen auch die schönen Wasserflächen des Kolybanseees, des Weißen Sees und des großen Werkteiches, während der dichte Wald hier und da durch ungemein blumenreiche Wiesen unterbrochen ist.

Weiter im Osten, jenseits der Erzgruben und der festen Ansiedelungen ändert sich der äußere Charakter des Gebirges. Die Berge steigen höher (bis über 3000 m), tragen zum Teil ewigen Schnee und sind an ihren Abhängen mit dichtem Urwald, „Taiga“, bedeckt, einzelne Thalschluchten von Gletschern erfüllt. Die Ansiedelungen werden in diesen Regionen immer seltener und bestehen vorherrschend aus den beweglichen Jurten der Kalmücken. Dieser Teil des Gebirges ist noch wenig bekannt, von Naturforschern und Geographen nur selten und flüchtig durchreist, doch entwerfen diese wenigen die anziehendsten Schilderungen, namentlich vom Teletzker-See, dessen langgestrecktes Wasserbecken, etwa in der Größe des Genfer Sees, in eine tiefe Querspalte des Gebirges eingesenkt, rings von steil und hoch ansteigenden Felsen und bewaldeten Bergen umgeben ist, durch deren Schluchten rauschende Bäche stürzen, an dessen malerischen Ufern aber noch keine einzige feste Ansiedelung besteht.

Das Sajanische Gebirge, von der Bija bis zur Selenga reichend und in der westlichen Hälfte vom Jenissei durchbrochen, besteht aus sechs Gebirgsknoten, von denen zahlreiche Äste radienartig, besonders nach Norden, sich verzweigen und meist bis zu den Gipfeln bewaldet sind. Nur der Munku Sardyk, 3490 m, steigt bedeutend über die hier 2200 m betragende Baumgrenze empor und enthält einen Gletscher. Südlich von dieser Hochwarte, von welcher aus man weit in die Mongolei blicken kann, liegt der Alpensee Kossogol, an den sich nach Westen hin eine große Anzahl kleiner Wasserspiegel anschließt. Die Umgebung derselben ist noch ziemlich bewaldet; bald aber beginnt im Süden die Steppe, deren Kahlheit zum Teil schon den Gebirgen eigen ist, wie z. B. der Tannuolakette, welcher der auf Bogen 40, d dargestellte Zabatanor angehört.

Die zahlreichen Flüsse, welche dem Sajanischen System entquellen, bewegen sich meist in engen Felsenthälern, gehen zuweilen aber auch in Gebirgsseeen über. Der größte und schönste von ihnen ist der Baikal; dieser ist stellenweise außerordentlich tief und rings von malerischen, reichbewaldeten, steil zum Wasserspiegel abfallenden Mittelgebirgen umrahmt und bedeckt eine Fläche von der Ausdehnung des Königreichs der Niederlande.

Das Jablonoi-Gebirge, das Grundgebirge Transbaikaliens, hat nirgends hervorspringende Gipfel, trotzdem es das ganze Land der Länge nach durchzieht. Die höchsten, wahrscheinlich nicht bis zu 1500 m ansteigenden Spitzen liegen an dem Gentei-Stock in der Nähe der oberen Mensa; dann zieht sich der Rücken in nordöstlicher Richtung als ein ununterbrochener, aber gleichmäßiger Wall hin, welcher nach Nordwesten sehr flach und nach Südosten in das Thal der Ingoda und Tschita sehr steil abfällt. Der Westabfall des mittleren Jablonoi ist dadurch bemerkenswert, daß er in eine schwache Bodenerhebung, „die Eriwanskischen Steppen“, ausläuft. Auf diesem Plateau liegt auch die Wasserscheide zwischen dem System der Selenga und dem des Witim. Von einer Höhe von 1070 m an beginnen die zu beiden gehörenden Rinnsale sich in den Boden einzuschnei-

den, so daß, je weiter man dieselben abwärts verfolgt, ihre Ufer immer steiler und höher werden, wenn auch das Gesamtniveau der Gegend dasselbe bleibt.

Das Stanowoi-Gebirge, ein wenig hoher Rücken mit nordöstlicher Hauptrichtung, bildet die Wasserscheide zwischen dem Amur und der Uda einerseits und der Lena und dem Aldan andererseits. Mit ewigem Schnee bedeckte Berge kennt man hier nicht; aber hohe und nackte Felsengipfel sind nicht selten. Die Abhänge sind mit dichten Wäldern bestanden, und infolgedessen zeichnen sie sich durch große Bodenfeuchtigkeit und durch eine Menge Quellen aus, aus welchen die mächtigen Nebenflüsse der Lena und des Amur entstehen. Auf den Karten findet man das Stanowoi als eine Gebirgskette bis in die Tschuktschenhalbinsel fortgesetzt, doch ist Näheres über seinen Charakter nicht bekannt.

Das Land, welches sich nördlich von den besprochenen Erhebungen ausbreitet, ist überall felsig und stark gegliedert, ohne indes wirkliche Gebirgszüge zu besitzen; es macht nach Czekanowski den Eindruck einer Anhäufung von Bergen, die untereinander an Gestalt sehr abweichen, darin aber übereinstimmen, daß die an den Abhängen heraustretenden Felsen terrassenförmig angeordnet sind. Unter ihnen finden sich richtige Tafelberge mit allen Übergängen bis zur regelmäßigen konischen Form. Besonders häufig treten die Tafelberge an der unteren Tunguska auf, wo sie in allen Größen von der kleinen Platte bis zu Flächen von 250 und mehr □Klm. vorkommen. In der Anordnung dieser Gebilde bemerkt man keine Regelmäßigkeit. So macht die ganze Mitte Ostsibiriens den Eindruck eines im Mittel 500 m hohen, nach Norden sich abdachenden Plateaus, das stark ausgewaschen und von zahllosen großen und kleinen Flußthälern durchfurcht ist. Unter diesen beansprucht die Lena, deren Stromgebiet an Ausdehnung das Deutsche Reich mindestens viermal übertrifft, das hauptsächlichste Interesse. Im Oberlaufe unschiffbar wegen zahlreicher Strudel, strömt sie 160 Klm. weit durch ein enges, von undurchdringlichen Wäldern eingerahmtes Felsenthal; sie wird von Katschuga an schiffbar, ohne ihren Charakter als Gebirgsfluß zu verändern und ihre malerischen Uferränder zu verlieren. Von der Einmündung des Witim wird das Thal breiter, die Einfassungen flacher und nur stellenweise felsig und steil wie z. B. bei den Dörfern Sinaja und Batama, wo sich die unter dem Namen „die Lenasäulen" bekannten schönen Felsen befinden; es sind horizontal geschichtete Sandsteinbänke, zu mächtigen Säulen abgesondert und zuweilen phantastische, ruinenhafte Formen annehmend. Vom Aldaneinlauf an teilt sich die sehr breite Lena in zahlreiche Arme; bis Schigansk bleibt der Uferwald zusammenhängend und dicht; von da an geht er allmählich in die Tundra über, welche das Delta vollständig beherrscht.

§ 4. Kamtschatka.

Die Küste Ostsibiriens gestaltet sich nirgends zu anziehenden oder bedeutenden Bildern; anders steht es mit Kamtschatka, das überhaupt

in fast jeder Beziehung von der Natur vor den auf gleichen Breiten gelegenen Teilen des benachbarten Festlandes begünstigt worden ist. Besonders gilt dies von dem buchtenreichen, hohen, felsigen Ostgestade der an Flächeninhalt etwa Italien gleichkommenden Halbinsel. Beim Eingange z. B. in die Awatscha-Bai, an der die Stadt Petropaulowsk — s. Bog. 39, 4 — liegt, sind die Felsenufer hoch, sehr steil und fast sämtlich mit lichter Birkenwaldung bedeckt, in deren Zwischenräumen außer üppigem Gras- und Kräuterwuchs beträchtliche Massen dichten Unterholzes und strauchartiger Gewächse wuchern. Nach Kittlitz bilden die hohen, phantastisch ausgezackten und mit ewigem Schnee reich verzierten Bergketten bei heller Witterung ein unvergleichliches Panorama, das außerdem vier vulkanische Kegel verherrlichen, unter ihnen die hohe Korazkaja Sopka und die noch brennende Awatscha Sopka. Die reinen Kegelformen wechseln hier vielleicht malerischer als irgendwo anders mit den mannigfach ausgezackten, nichtvulkanischen Ketten ab.

Das Innere Kamtschatkas besteht aus drei verschiedenen Gebilden; der Westküste entlang breiten sich schmale Ebenen aus; diese steigen terrassenförmig zu einem centralen Gebirge auf, das am Ostrande von meist schneegekrönten Vulkanen durchbrochen ist. K. von Dittmar zählt 12 thätige und 26 erloschene; dabei übergeht er das Gewirre von vulkanischen Gesteinsmassen, welches, besonders in der Mitte der Halbinsel zwischen den höheren Kegeln wie ein Gebirge von chaotisch durcheinandergreifenden Kraterrändern und kleinen Kuppen sich hinzieht. Die Feuerberge sind zu einer Reihe angeordnet; zwischen dem 54 und 55° stehen sie am dichtesten nebeneinander. Hier erhebt sich auch der höchste von allen, die noch entzündete Klutschefskaja Sopka, 4800 m; dieser Berg bietet nach Kittlitz von dem Orte Klutschi aus einen schönen Anblick, indem er als ein regelmäßiger Kegel das Landschaftsbild krönt. Außer den Vulkanen erregen die Grasfluren Kamtschatkas ein großes Interesse. Die Physiognomie derselben ist den Parklandschaften am Amur ähnlich; der Rasenteppich erreicht eine erstaunliche Höhe und wird nur anfangs durch die Sträucher, welche hier und da emporwachsen, beschattet, denn diese ragen kaum noch über die rasch entwickelten Halme hervor und selbst die mannshohen Stauden verbergen ihre reichgefärbten Blüten bald unter den Gräsern, denen sie beigemengt sind. Allein die Bestandteile der Grasfluren Kamtschatkas sind von denen des Amurlandes verschieden. Die mongolische Eiche wird hier durch die Birke vertreten, und die Stauden gehören nicht nur anderen Gattungen an, sondern sind auch höher; so schießt eine Spiraea in wenig Wochen zu einer Höhe von 4 bis 5 m auf, um mit dem ersten Nachtfroste zu verschwinden.

§ 5. Die Tundra und die Nordküste.

Die Tundra, über deren Wesen und Erscheinung auf S. 378 gesprochen wurde, beherrscht den ganzen Nordrand Asiens, ein bald flach-

erdiges, bald hügeligfelsiges Gebiet von wechselnder Breite. Eine Linie, welche Obdorsk am Ob mit Bulun an der Lena und dem Isthmus von Kamtschatka verbindet, scheidet ungefähr die Tundra von dem Waldgebiete Sibiriens; daß aber diese Abgrenzung eine nur unvollkommene sein kann, bedarf bei der mangelhaften Erforschung des nordischen Asiens und bei den ohnehin oscillierenden Übergängen beider Formationen keiner weiteren Erörterung.

Analog den entsprechenden Verhältnissen des nördlichen Rußland sind die Niederungen des außerordentlich langgestreckten asiatischen Tundragürtels von Moosarten bestanden, während an den Hügeln und auf anstehendem Gestein Flechten auftreten; erstere Pflanzen bilden die nasse, letztere die trockene Tundra; Baumwuchs fehlt durchaus. An besonders günstigen Stellen trifft man außer der dürftigen Moos- und Flechtendecke Dickichte von Blumengewächsen, Zwergbirken, und -weiden, Multbeeren und Erlengebüsche. Im Sommer ist die Tundra ganz schneefrei; aber schon in ganz geringer Tiefe unter der Oberfläche zeigt sich der Boden beständig gefroren, und an manchen Stellen wechseln die Erdschichten sogar mit Lagen reinen, klaren Eises, in welchem man ganze Körper von Elefanten und Nashörnern, sowie Massen alten Treibholzes, „das Noahholz“ der russischen Ansiedler, gefunden hat.

Der Eindruck, den die Tundra auf den Beschauer macht, wird je nach der örtlichen Beschaffenheit verschieden geschildert. O. Finsch, der das Flachland am unteren Ob bereiste, äußert sich darüber mit folgenden Worten: „Soweit das Auge reicht, hat es nichts als eine unendliche, ockerbräunliche, oder weißfahle Moosfläche vor sich, oder die farblos grünen Felder der mit Zwergbirken bewachsenen Strecken. Kahle grauliche oder gelblich fahl scheinende Hügelreihen, stimmen mit dieser Einöde so recht überein. Nur die vielen kleineren und größeren, klaren Teiche und Seeen, deren Ufer mit niedrigen Strauchweiden bestanden sind — s. Bog. 42, a — gewähren mit ihrem Blau eine dem Auge wohlthuende Abwechslung.“

Die Witterungserscheinungen der Polartundra sind teils früher angedeutet worden, teils werden sie in dem Kapitel „das Polargebiet“ des näheren beleuchtet werden. An dieser Stelle scheint es angezeigt, zweier Phänomene zu gedenken, die hauptsächlich auf der sibirischen Tundra beobachtet werden; diese sind die Forstnebel und die Schneestürme.

„Das Quecksilber gefror“, sagt Middendorff, „und trotz der unerhörten Trockenheit der Luft umgab mich bisweilen ein undurchdringlicher Nebel, der Frostnebel, durch welchen die Sonne selbst kaum durchzublicken vermag“. Oft ist es unmöglich, auch nur die Himmelsgegend zu erkennen, in der man die Sonne suchen soll, welche bei minder dichtem Nebel als tiefrote Scheibe erscheint, die man unverwandt betrachten kann. Wo zufällig etwas offenes Wasser vorhanden ist, oder wo Tiere ausdünsten, da verdoppelt sich die Dichtigkeit des Nebels. So sah Middendorff eines Abends bei fast 50° Frostkälte 30 Schritte vor sich eine kleine, undurchsichtige Nebelwolke dicht über dem Erdboden hinziehen. Die Umrisse der Wolke waren scharf begrenzt und geballt. Es ergab sich, daß es eine vorüberwandernde Herde von 40 ausgewachsenen Renntieren war.

Auf der Tundra liegt die Schneedecke entweder nur als dünner Teppich über dem Erdboden ausgebreitet, oder zu kaum glaublichen Massen zusammengetragen, gleicht sie die Vertiefungen und Schluchten aus, ist aber dabei so fest zusammengepeitscht, daß sie den Menschen trägt. Dies wird durch den „Buran“ bewirkt, einen Sturmwind, der mit unwiderstehlicher Gewalt über die Tundraflächen dahin-

rast. Mit größter Anstrengung vermag man sich, sagt Middendorff, kaum auf den Beinen zu halten; statt von Luft wird man von Schneeteilen umwirbelt, welche aus allen möglichen Richtungen entgegenstieben; der Ausdruck, daß man die Hand nicht vor den Augen sieht, ist viel zu schwach, denn das Peitschen der Schneeteile gestattet nicht, die Augen zu öffnen; es braust in den Ohren, ja man kämpft bisweilen mit der Furcht zu ersticken, da der wütende Luftbrei das Atmen bedrängt. Bei alledem möchte das Wesen dieser Schneestürme durch ihre Wucht allein kaum genügend bezeichnet werden; sie sind vielmehr als eine Heeresmacht dicht neben- und hintereinander fortrückender Wirbel zu betrachten, es sind Schneewirbelstürme, deren Gewalt sich in einzelnen Fällen bis zur Erzeugung von wahren Schneehosen steigert. Wegen der unwiderstehlichen Gewalt der Elemente werfen Menschen und Tiere sich hin, werden bald, gleich jedem anderen Hindernisse, mit Schnee überschüttet, von einem schützenden Schneewall umhäuft und müssen geduldig abwarten, bis das Wüten vorüber ist, das sich meist in einem Tage erschöpft, nur selten zwei und mehr Tage anhält. Schneestürme kommen wohl bei bedeutender Kälte vor; in der Regel aber sind sie die Vorboten oder Begleiter der nachlassenden Kälte. Dann sind sie gewöhnlich von Schneefall begleitet, und das ist es, was in den nordischen Tundren, wo man das Wort Buran kaum kennt, die dort allgemein gebrauchte Benennung Purga hauptsächlich charakterisiert.

Wie die Tundra, so besitzt auch die Nordküste, von der Jugorschen Straße bis zum Ostkap, im Verhältnis zu ihrer gewaltigen Erstreckung durch 130 Längengrade eine äußerst geringe Formverschiedenheit. Dies gilt sowohl von der linearen Entwickelung, als von der landschaftlichen Scenerie. Das Gestade ist entweder ganz niedrig, oder von geringer Erhebung über das angrenzende Meer; Meereseinschnitte, denen der Ost- und Südküste ebenbürtig, sind nicht vorhanden, denn die Trichtermündungen des Ob und des Jenissei fallen außer Vergleich; außer dem Neusibirischen Archipel giebt es nur wenige und kleine Inseln; unbedeutend wie die Linienbewegung und die Meereshöhe ist ferner die Plastik der Küste, einförmig und ärmlich der Pflanzenwuchs; gänzlich ausgeschlossen Anbau und feste Ansiedelungen. Neun bis zehn Monate starrt die Nordküste Asiens in Eis und Schnee; eine einzige Polarlandschaft riesigster Ausdehnung ist dann die ganze Erstreckung vom Karischen bis zum Behrings-Meere und bietet den Anblick der entsetzlichsten Öde und Einsamkeit; der Unterschied zwischen Land und Wasser, überall sonst aufs schärfste markiert, ist hier für den größten Teil des Jahres aufgehoben.

Die Nordküste Asiens war bis vor weniger als einem Jahrzehnt unvollständig erforscht, an manchen Stellen von der See aus überhaupt noch nicht gesehen werden. Die meisten Lücken in dieser Hinsicht wurden durch die glückliche und glänzende Reise A. E. Nordenskjölds ausgefüllt. Nach dessen Mitteilungen besteht das Ufer vom Nordende des Ural bis an den Jenissei aus gleichmäßig feinen Sandablagerungen; von da bis zum Kap Tscheljuskin treten niedrige Hügel, zum Teil aus uraltem Gestein wie Gneis bestehend, an das Meer heran.

Kap Tscheljuskin, die Nordspitze Asiens — s. Bog. 39, a — ist eine niedrige, durch einen Busen in zwei Teile zerlegte Landzunge, deren östlicher Arm sich ein wenig weiter nach Norden erstreckt, als der westliche. Ein Bergrücken mit allmählich abfallenden Seiten zieht sich von der Ostspitze in südlicher Richtung in das Binnenland und scheint bereits innerhalb des Gesichtskreises eine Höhe von 300 m

zu erreichen. Gleich dem darunterliegenden Flachland war seine Krone am 19. August 1878, als Nordenskjöld dort vorbeifuhr, beinahe schneefrei; nur an den Seiten des Berges oder in tiefen, von Schneebächen ausgegrabenen Furchen und kleinen Thälern der Ebene waren große, weiße Schneefelder sichtbar. Ein niedriger Eisrand stand noch an den meisten Stellen längs des Strandes. Alle übrigen Requisite einer Polarlandschaft großen Stiles: Gletscher, Eisseeen, Bergspitzen u. a. fehlen, so daß die Nordspitze Asiens hinter dem äußersten Punkte Europas, was Großartigkeit und Eindrucksfähigkeit der landschaftlichen Seenerie anbelangt, weit zurücksteht; nur der Gedanke, die nördlichste Stelle der größten Landmasse erreicht und mit eigenen Augen erschaut zu haben, hat etwas Erhebendes. Als die Mitglieder von Nordenskjölds Expedition die Landzunge des Kap Tscheljuskin betraten, fanden sie den Boden überall in regelmäßige Sechsecke zersprungen, deren inneres Feld gewöhnlich vom Wachstum entblößt war, während aus den Rissen verkrüppelte Blumengewächse, Flechten und Moose hervorsproßten. Alles fließende Wasser war ausgetrocknet, aber ausgedehnte, flache Flußbetten gaben zu erkennen, daß zur Zeit der Schneeschmelze ein reicher Wasserabfluß nach dem Meere hin stattfindet.

Nahe der Gaba Kolintschinskaja — 173° 23′ Gr. — konnte die Vega nicht weiter vorwärts kommen und mußte für etwa 10 Monate den Winterhafen beziehen. Das naheliegende Land bildet daselbst eine vom Meere langsam aufsteigende, schwach wellenförmige und von Flußthälern durchschnittene Ebene. Innerhalb der Strandhöhe breiten sich ausgedehnte, durch niedriges Land getrennte Salz- und Süßwasserlagunen aus, deren Ufer mit einer ziemlich üppigen, von Moos, Gras und Riedgrasarten gebildeten Pflanzenmatte bedeckt waren. Erst auf dem umliegenden Hochlande, wo verwitterte Gneislager ein weicheres Erdreich bereitet hatten, als der Meeressand ist, nahm die Vegetation ein abwechselndes Gepräge an. Spuren von Wald gab es zwar nicht, aber man sah dort niedrige Weidengebüsche, ausgedehnte Matten von Krähenbeeren sowie große Büsche einer Artemisiaart. Dazwischen schießen im Sommer eine geringe Anzahl Blumengewächse empor, welche teilweise von der Heimat her bekannt waren wie Preißelbeeren, Multbeeren und Löwenzahn.

Die äußerste Nordostspitze Asiens, das Felsenmassiv des Ostkaps, bildet nach den Mitteilungen der Gebrüder Krause gleichsam eine Insel. Nur ganz flaches, allerorten durch Lagunen zerschnittenes Land verbindet es mit dem Festlande; eine lange, schmale Nehrung zieht sich vom Ostkap bis nahe zum Kap Intschauin hin. Zackige Felsengrate, kahle Schuttflächen des zerbröckelten Syenitgesteins, steile Wände von vielfach gefalteten und gebänderten Kieselschiefern, dazwischen hier ein grünes, von einem wasserreichen Bach durchflossenes weites Thal, dort ein tiefer Felsenriß mit einem rauschenden Bache: das sind die einzelnen Bilder vom Ostkap. Mit breiter, nahezu von Norden nach Süden verlaufender Stirn ist das Kap nach Osten gerichtet. Drei mächtige, durch grüne Thäler geschiedene Bergmassen bilden die Stirnwand.

Afrika.

Unter den vier größeren Erdteilen ist Afrika in landschaftlicher Beziehung der ärmste und einförmigste und stellt die schwächste Leistung der Natur dar. Sowohl seine Küstenlinie als seine Oberfläche giebt das Bild einer rudis indigestaque moles; an vielen Stellen ist es nichts als ein gewaltiger Haufen wüster Sand- und Steinmassen oder eine weite Erstreckung unterschiedsloser Flächen; nirgends erreicht es die Fülle, die Pracht und den Formenreichtum Asiens oder Amerikas, selten die Einfachheit und klassische Schönheit Europas, obgleich es in solchen Regionen der Erdkugel liegt, in denen anderwärts die Natur ihre herrlichsten Gebilde hervorzubringen vermag.

Der Ursachen für eine so auffällige Vernachlässigung eines ganzen Erdteiles giebt es mehrere. Als erste sei der architektonische Aufbau genannt. Afrika ist der Erdteil der Plateaus und übertrifft an allgemeiner Bodenerhebung alle übrigen Kontinente, obgleich es kein Gebirgssystem besitzt, das an Ausdehnung und orographischer Gliederung denen Europas, Asiens oder Amerikas ebenbürtig wäre. Die Plateaus aber, deren man vier unterscheidet, das nördliche, das östliche, das centrale und das südliche, fallen in bald schmaleren, bald breiteren Terrassen oder stufenartigen Gebirgen ab, deren unterster Teil entweder unmittelbar bis an den Ocean reicht, oder einem Flachlandssaume von verschiedener Breite zwischen sich und der Küstenlinie Raum läßt. Aber auch die breitesten unter diesen Flachlandsgürteln sind immer noch schmal im Verhältnis zu dem Hinterland und schieben sich an keiner Stelle mit größerer Ausdehnung durch die Randhöhen in das Binnenland hinein. So stellt Afrika mit einer Ausnahme eine einzige, durch starre Felsmauern nach außen abgeschlossene Hochlandsfeste dar; diese eine größere Stelle aber, wo die Küstengebirge fehlen und das Land sich vom Meere nach dem Inneren zu allmählich erhebt, ist die Küstenstrecke der Sahara von der Mündung des Senegal bis zum Kap Nun. Im Inneren des gesamten Hochplateaus herrschen die flachen oder leichtgewellten Oberflächenformen vor; es fehlt zwar nicht an deutlichen Gegensätzen zwischen hoch und niedrig, aber nirgends baut sich das Land zu einem der Größe des Erdteils entsprechenden Hochgebirge auf, und ewiger Schnee bedeckt nur wenige einzelne Gipfel; ferner sind die gehobenen Teile nirgends zu einem großen Kettengebirge mit vollkommener Parallelstruktur angeordnet; denn selbst der Atlas, der

dem Typus eines Kettengebirges am nächsten kommt, besteht aus einzelnen Stöcken und dazwischen geschobenen Tafelflächen.

Die Folge des plateauförmigen Aufbaues ist die unvollkommene Ausbildung der großen Strombecken und der Flußthäler. Da auf den Plateaus selbst die allgemeine Neigung des Terrains zu gering ist, so kommt es vielfach gar nicht zur Bildung von Flüssen, sondern da, wo das Wasser reichlich vorhanden ist, sammelt es sich zu Seeen an; an solchen Stellen aber, wo es spärlich vorkommt, verdunstet es rasch und läßt höchstens eine aus dem Boden gezogene Salzkruste als Zeugin seiner zeitweiligen Anwesenheit zurück. Auch die vorhandenen Flüsse entsprechen nicht den gleichartigen Gebilden der anderen großen Kontinente; die einen nämlich haben nur während der Regenzeit Wasser und zeigen sonst ihr trockenes Bett; die anderen, welche beständig Wasser führen, schneiden sich in das Gestein der Plateaus ein und haben entweder Steilränder oder Stromschnellen. Die letzteren kommen nicht nur im Ober- und Mittellauf, sondern auch in unmittelbarer Nähe der Mündung vor, so beim Nil und beim Kongo, so daß gerade die größten und wasserreichsten Ströme in ihrem Unterlauf oder in einzelnen Teilen desselben der Schiffahrt nicht zugänglich sind. In diesem Umstande liegt auch der Grund für die auffällige Thatsache ausgedrückt, daß die Alten nicht über die Stromschnellen des Nil nach Süden vordrangen, sowie daß die Entdeckung des Kongo nicht von seiner Mündung aus, sondern von Osten her erfolgen mußte.

Unvollkommen wie die Bildung der Strombecken und der Thäler ist in Afrika auch das System der Nebenflüsse. Keine der großen Wasseradern Afrikas empfängt von beiden Seiten zu gleicher Zeit Nebenflüsse, wie man das bei dem Mississippi, beim Amazonas, beim Rhein und bei anderen Strömen beobachtet, sondern in der Regel kommen die Nebenflüsse eine Strecke weit von der einen, dann eine Strecke weit von der anderen Seite, mitunter aber fehlen sie auf beiden Seiten, wie beim unteren Nil. Selbst der Kongo, der das vollendetste Stromsystem unter den afrikanischen Flüssen besitzt, wird ziemlich einseitig ernährt, insofern er die wichtigsten Tributäre aus südlicher Richtung empfängt.

Die Plateauform des Erdteils und die unvollkommene Ausbildung der Flüsse verschulden ferner den Mangel an größeren Alluvialebenen. Abgesehen von dem Alluvialbecken des Bahr el Gebel von Gondokoro bis Chartum und des Bahr el Ghasal sind nämlich die jungen Anschwemmungen, auf denen bekanntermaßen die Natur ihre üppigste Fruchtbarkeit entfaltet, auf die Umgebungen der Seeen, die Flußthäler und die Küstenebenen beschränkt. Letztere aber sind nicht nur sehr schmal, sondern häufig auch sandig und trocken, oder feucht und sumpfig, und daher weder für die freiwachsende Pflanzenwelt, noch für die Kultur günstig.

Die mangelhafte Entwickelung und die geringe Gliederung der Küste verhindert auch das Meer, seinen wohlthätigen Einfluß auf das Land auszuüben. Die genannten Mängel des Reliefs und der Wasserverteilung allein würden aber jenen hohen Grad von Armut und Eintönigkeit, der

Afrika eigentümlich ist, nicht hervorbringen, wenn das Land in einer anderen Zone gelegen wäre. Norwegen z. B. hat ebenfalls die Plateaugestalt und die unvollkommenen Flußthäler, aber doch ist es weder Wüste, noch entbehrt es der landschaftlichen Schönheit.

Die Breitenlage also ist es, welche man als die zweite Hauptursache für die oben angeführten Mängel der afrikanischen Natur bezeichnen muß. Der Erdteil erstreckt sich nämlich durch 72 Breitengrade oder 8000 Klm., von denen zwei Drittel in den Tropen liegen, während ein Drittel auf die subtropischen Gegenden kommt; das für die Bodenkultur so günstige gemäßigte Klima ist demnach in Afrika nicht vertreten. Die subtropischen Regionen, d. h. die den Wendekreisen zunächst gelegenen Landstriche sind auf der ganzen Erde durch eine gewisse Dürre charakterisiert und zeigen die Neigung, Steppen- und Wüstentypus anzunehmen. So haben wir in Afrika die Sahara und die Kalahari, in Nord-Amerika die Wüsten- und trockenen Steppen von Texas und Neumexiko, in Süd-Amerika die inneren Pampas, in Asien die Steppen und Wüsten von Arabien, Persien, Indien u. s. w., in Australien die große Binnenwüste, und selbst das südliche Europa nähert sich an einzelnen Stellen diesen Oberflächenformen. Während also hinsichtlich der subtropischen Gegenden von Afrika nichts Besseres erwartet werden darf als von den anderen Erdteilen, muß es dagegen auf den ersten Blick wundernehmen, daß die Tropen Afrikas hinter denen Asiens und Amerikas zurückstehen. Ohne Zweifel ist dies der Fall, und nirgends findet man auf ausgedehnten Strecken jene höchste Kraft und üppigste Fülle des Pflanzenwuchses, welche die Tropen z. B. auf den Sundainseln oder in Brasilien über viele tausende von Quadratklm. hin entfalten. Woher kommt das? Die Antwort auf diese Frage ist zum Teil schon in früheren Auseinandersetzungen gegeben. Die Monsunregen nämlich, welche bekanntlich durch den wechselnden Zenithstand der Sonne hervorgerufen werden, wirken da am gleichmäßigsten, wo das Land ihnen leicht zugänglich ist, also z. B. auf den südostasiatischen Inseln; wo aber das Land sich binnenwärts weit ausdehnt, wie es in Vorderindien und in noch weit höherem Maße in Afrika der Fall ist, da lassen sie den Hauptteil ihrer Feuchtigkeit an der Küste und deren Nachbarerhebungen fallen und benetzen das Binnenland in ziemlich unbedeutendem Grade. Nur die hohen Gebirge des Innern erhalten reichlichere Niederschläge. Demgemäß wird in Afrika der Betrag der Monsunregen zum größten Teile von den Randgebirgen absorbiert, und das dahinter weit sich erstreckende Binnenland empfängt eine entsprechend geringere Befeuchtung. Dazu kommt als besonders nachteilig der Umstand, daß in Afrika die tropischen Niederschläge, zumal nördlich des Äquators, ein viel beschränkteres Verbreitungsgebiet haben als z. B. in Südostasien; während sie in Japan, also mindestens unter dem 35° n. B., noch vorkommen, hören sie im schwarzen Erdteile bereits am 18° n. Br. auf. Ein ähnliches, wenn auch weniger ungünstiges Verhältnis findet auf den südlich des Äquators sich erstreckenden Plateaus statt.

Fast noch weniger als die Natur hat der Mensch zur Bereicherung und Verschönerung der afrikanischen Landschaft beigetragen. Die Nordküste enthält zwar einige, zum Teil uralte Kulturgebiete; aber vieles, was geschaffen wurde, ist nicht mehr vorhanden, oder einsame Trümmer bezeichnen die Stätten einst reicher Ortschaften und blühender Gefilde. Die Verödung, welche das ganze Mittelmeergebiet betroffen hat, erreicht wohl nirgends einen höheren Grad als in Nordafrika. Selbst die Gegenwart Ägyptens, des noch am dichtesten bevölkerten und am besten angebauten Teiles, vermag den Vergleich mit seiner Vergangenheit nicht zu bestehen. Die riesigen Länderstrecken aber, welche südlich der Sahara sich ausdehnen, haben bis zur Zeit ihrer Entdeckung niemals ein Kulturvolk beherbergt, denn in den Kinderschuhen steckend ist, wie der geistige Charakter des Negers, auch sein Ackerbau und seine Art der Ansiedelung. Was aber die Europäer seit ihrer Anwesenheit in Afrika gethan haben, bleibt weit hinter ihren Leistungen in anderen Kontinenten zurück, ist zu lückenhaft und unvollkommen, als daß es auf das Antlitz des Erdteils einen wesentlichen Einfluß auszuüben imstande gewesen wäre; eine große und würdige Arbeit bleibt hier noch zu lösen.

Das wenig günstige Urteil, welches im vorstehenden über den physiognomischen Charakter Afrikas gefällt wurde, bezieht sich, wie hier ausdrücklich hervorgehoben werden soll, auf den Erdteil als Ganzes; ihm liegt der Vergleich mit den anderen Kontinenten zu Grunde. Das unbestreitbare Vorhandensein zahlreicher und schwerwiegender Mängel schließt aber nicht aus, daß in einer so riesigen Landmasse, welche den Raum Europas um das Dreifache übertrifft, nicht auch Einzelheiten von wirklicher Bedeutung und anziehender Gestaltung sich finden; ja man darf es behaupten, daß an einzelnen Stellen Afrika Scenerien von einziger Schönheit und unerreichter Formvollendung besitzt.

Siebzehntes Kapitel.

Nordafrika.

Unter der Bezeichnung „Nordafrika" fassen wir diejenigen Räume zusammen, welche sich einerseits vom Atlantischen Ocean bis zum Roten Meere, andererseits vom Mittelmeere bis zur Nordgrenze der Monsunregen, die zwischen dem 18. und 16.° n. Br. schwankt, erstrecken. In klimatischer Beziehung wird Nordafrika durch ungewöhnlich hohe Hitze und sehr geringen Regenfall, in vegetativer Hinsicht durch große Armut, ja durch stellenweise vollständigen Mangel der Pflanzendecke charakterisiert; die Wüste herrscht vor und bezieht sich nicht nur auf die Plateauflächen, sondern auch auf einen Teil der Thäler und Gebirge; wildwachsende und

kultivierte Pflanzen gedeihen nur in verhältnismäßig wenigen und kleinen Bezirken, den einzigen Orten, welche die dauernde Ansiedelung des Menschen zulassen. Nur in zwei Gebieten wird die nordafrikanische Wüste auf eine ansehnliche Erstreckung überwunden; das einemal geschieht es an den zum Mittelmeer gekehrten Abhängen des Atlas und an gewissen Strichen der übrigen Nordküste, wo der bekannte mediterrane Naturtypus mit einigen Abänderungen zum Ausdruck gelangt; die andere große Oase Nordafrikas ist die Thalfläche des Nil in Nubien und Ägypten, beiderseits von Wüstenstrichen umlagert.

§ 1. Die Atlasländer.

Die landschaftliche Physiognomie des nordwestlichen Afrika wird in erster Linie durch den Atlas bestimmt, ein ausgedehntes Gebirge, welches, aus mehreren Parallelerhebungen bestehend, keine zusammenhängende Kette, wie die Pyrenäen darstellt, sondern zahlreiche durch Hochebenen untereinander verbundene Stöcke enthält und durch den Mangel großer Längsthäler und vielverzweigter Flußsysteme charakterisiert wird. An Länge und Breite die Alpen um das Doppelte übertreffend, steigt der Atlas selbst mit seinen beträchtlichsten Spitzen kaum höher als die benachbarten spanischen Sierren, mit denen er überhaupt, sowohl was architektonischen Aufbau als allgemeinen Naturcharakter anbetrifft, eine gewisse Ähnlichkeit zeigt.

Der Länge nach pflegt man den Atlas in zwei Hauptteile zu zerlegen, den westlichen und den östlichen Atlas. Der westliche oder marokkanische Atlas reicht vom Atlantischen Ocean bis zu dem Gebirgsknoten des Djebel Aiaschin, etwas südlich von Fes; der östliche, algierisch-tunesische Atlas erstreckt sich vom Dj. Aiaschin bis zum Kap Bon und zur kleinen Syrte. Genannte Hauptteile haben einen wesentlich verschiedenen Charakter; deshalb betrachten wir jeden für sich, aber im Zusammenhang mit den betreffenden Ländern, Marokko, Algier und Tunis.

Die Küsten Marokkos fallen im Norden nach dem Mittelmeere steil ab und formen unzählige Buchten, die aber zu klein sind, um gute Häfen zu bilden. An bedeutenden, ins Meer hinausragenden Vorgebirgen sind zu nennen Ras el Deir und das Kap Espartel oder Ras el Kebir. Das atlantische Gestade dagegen ist vollkommen flach und dacht sich sanft zum Meere ab bis südlich von Mogador. Äußerst gefährlich für die Schiffahrt, besonders bei nebeligem Wetter, ist der Umstand, daß das Meer hier erst in einer Entfernung von 55 Klm. 200 m Tiefe gewinnt. Hohe Sanddünen liegen an dieser langen Küste und gewähren dadurch einen eigentümlichen Anblick, daß sie nach der Landseite, zuweilen auch nach der Seeseite zu, mit Lentisken bewachsen sind; die bis $2^1/_2$ m hohen Büsche dieser Pflanze bilden ein vollkommen den Dünen glatt angepaßtes Gewand, als ob sie gleichmäßig oberhalb derselben beschnitten wären. Südlich von Mogador bis Agadir fällt das Land schroff zum

Ocean ab. Zwischen beiden Orten bemerkt man das Kap Gher, mit dem die Hauptatlaskette ins Meer stürzt. Weiter nach Süden nimmt die Küste wieder Dünencharakter an.

Die Physiognomie des inneren Marokko wird durch den hohen Atlas bestimmt. Dieser beschreibt eine hufeisenförmige Linie, die, nach Nordwesten geöffnet als Spitze des einen Schenkels das Ras el Deir, am Ende des anderen das Kap Gher hat. Die Hauptkette fällt im Nordwesten durch breite Terrassen zum Flachland, im Süden senkrecht und steil ab und entsendet sowohl nach Norden als nach Süden bedeutende Abzweigungen, zwischen denen sich zahlreiche und beständig Wasser führende Flüsse in tiefen und herrlichen Thälern entweder zum Mittelmeer oder zum Ocean bewegen. Die Ketten, tief durchschluchtet, sind an manchen Stellen gut bewaldet und enthalten besonders ausgedehnte Bestände der atlantischen Ceder; im übrigen scheinen sich nach Grisebach die Höhenstufen des Pflanzenwuchses ähnlich zu erhalten wie die Regionen der S. Nevada.

Die höchste Erhebung des marokkanischen Atlas scheint der Dj. Miltsin südlich von der Stadt Marokko zu sein, den Washington zu 3475 m bestimmte. Höst berichtet von diesem Berge, daß nur einmal innerhalb eines Zeitraumes von zwanzig Jahren sein Schnee geschmolzen sei; und nach den Aussagen der Eingeborenen verlieren die höchsten Atlasgipfel den Schnee nie. G. Rohlfs, der den hohen Atlas zwischen Fes und Tafilet überstieg, konnte leider mit seinem schlechten Aneroid zuverlässige Messungen nicht ausführen. Doch glaubt er, daß der höchste Paß auf dieser Strecke kaum unter 9000 Fuß ist. „Aber wie hoch", sagt er, „türmten sich daneben und nach allen Seiten die schneeigen Spitzen des Atlas selbst auf!" Späteren Forschern zwar muß dies festzustellen vorbehalten bleiben, aber schon jetzt darf man soviel sagen, daß der Atlas ein Schneegebirge im Sinne der Alpen nicht ist.

Zu Füßen des hohen Atlas, an seinem Nordabhange, breitet sich, durch eine herrliche Lage ausgezeichnet, die Stadt Marokko aus, besonders dem von Norden Kommenden einen köstlichen Anblick bietend. In weitem, grünem Thal schlängelt sich der Fluß Tensift hin; gegen den Himmel von reinstem und tiefstem Blau zeichnet sich in scharfen Konturen ein Wald von Dattelpalmen ab, der als Rahmen zwei braune, kahle Felsengruppen hat; fast in der Mitte der durch die Felsen gebildeten Öffnung ragt der hohe Turm der Kontubia, der Hauptmoschee von Marokko, einsam empor, und weit in der Ferne, als Hintergrund, erhebt sich die hohe, stolze Kette des Atlas in ihrer ganzen Erhabenheit und umspannt die große Ebene Marokkos in einem weiten Bogen wie eine kolossale Cyklopenmauer. „Ein Meer von Licht, Leben und Großartigkeit umgab uns", sagt Conring in seinem Buche über Marokko.

Das Gebiet, welches sich nördlich von Marokko bis nach Tanger erstreckt, eine wellenförmige, hier und da von kräftigen Erhebungen und ziemlich tiefen Thälern unterbrochene Ebene, ist durch gesundes Klima ausgezeichnet, fast überall kulturfähig und zur größeren Hälfte zum Ackerbau verwendet. Man sieht da weite Felder von Gerste, Weizen und Bohnen, aber nirgends Wald; dagegen sind die unbebauten Stellen mit Palmittogesträuchern, Weidegras, Disteln und Meerzwiebeln bewachsen. Die länd-

liche Bevölkerung wohnt der Mehrzahl nach in kleinen, roh gebauten Stein- und Lehmhäusern, aber es finden sich auch Zeltdörfer. Die Städte machen in der Regel von ferne einen recht lieblichen Eindruck, und ihre zwischen dichten Laubmassen von Feigen- und Olivenbäumen versteckten Mauern und Häuser, überragt von einzelnen schlanken Palmen und den spitzen Türmen der Moscheen, winken dem ermüdeten Reisenden einladend entgegen. Das Innere der Städte hält aber in der Regel nicht, was das Äußere verspricht. Fes, die Residenz des Sultans, liegt freundlich in einem geräumigen Thale, das nahe an der Grenze der hügeligen Ebenen von den Verzweigungen des Atlas gebildet wird.

Der von den beiden Schenkeln des hohen Atlas eingeschlossene Raum, von zahlreichen Ausläufern des Hauptgebirges erfüllt, ist durchaus kulturfähig. Der einzige Strich nördlich von der Stadt Marokko, der diese Fruchtbarkeit nicht besitzt, ist das sogenannte Angad, südlich vom Gebirge der Beni-Snassen und vom mittleren Laufe der Muluya durchzogen. Aber dies ist keineswegs wüstenhaftes und vegetationsloses Land, sondern wenn es künstlich bewässert wird, zu Ackerboden durchaus geeignet.

Wie Algerien und Tunis, so hat auch Marokko seine Vorwüste. Rohlfs, der beste Kenner dieser Gegenden, versteht unter diesem Namen den Raum, der sich hinstreckt vom Ocean bis zur Grenze Algeriens einerseits und vom Südabhange des Atlas bis zu den Breiten, welche durch die Südpunkte der großen Oasen gehen, andererseits; Tuat rechnet er aber zur Sahara. Die Vorwüste ist durchaus nicht ohne Kultur, und nach rechtzeitigem Regen sieht man auch hier manchmal Getreide aus dem Boden sprossen, wo vordem der Wanderer jeden Anbau für unmöglich gehalten haben würde.

Algier hat ohne Zweifel den interessantesten Teil der ganzen afrikanischen Mittelmeerküste, denn hier erhebt sich meist unmittelbar entlang dem Meere das Gebirge in Form von einzelnen bald niedrigen, bald hohen Stöcken, welche felsige Kaps in die blaue Flut hinaussenden und entweder flache oder tiefe Buchten und schmale Strandebenen zwischen sich lassen. Die krystallklare Luft giebt dem in mannigfachen Formen sich darbietenden Küstenland ebenso bestimmte wie weiche Konturen und verleiht ihnen einen solchen Reiz, daß die Scenerien der algierischen Küste denen Italiens, Siciliens und der Balkanhalbinsel an die Seite gestellt werden dürfen.

„Neben der unvergleichlichen Fahrt durch den Bosporus“, sagt B. Schwarz, „hat der Orient wohl kaum eine Seereise an Küsten entlang von solcher Schönheit aufzuweisen wie die Tour von Algier nach Philippeville. Fast ohne Unterbrechung gleitet das Schiff so nahe am Ufer dahin, daß all die reichen Details auf dem letzteren deutlich sichtbar werden. Grüne Bergwiesen, von Araberzelten und weidenden Herden eingenommen, üppige Niederungen mit wogenden Halmen, dunkle Nadelholzwälder und saftiggrüne Obstbaumplantagen, uralte Kabylendörfer auf hoher Felsenwarte und moderne Seestädte, tief eingeschnittene Flußthäler und steil ansteigende Terrassen, weite stille Buchten und brandungumtoste Vorgebirge, im Hintergrunde aber als ernster, unbeweglicher Rahmen zu all den bunten, lebensvollen Bildern die hohen,

hier und da mit Schnee bedeckten Zacken und Kuppen des Atlas, das ist die prachtvolle Scenerie, die sich fortlaufend dem Auge bietet". Kaum hat das Fahrzeug den Hafen Algiers verlassen, so präsentiert sich auch schon das eigentümliche Dreieck, das die Stadt bildet, und je weiter wir vorrücken, um so mehr tritt die ganze Umgebung, das Sahelgebirge, zuletzt selbst der Atlas und die Metidscha hervor. Jenseits des Kap Matifu breitet sich eine weite, stille und doch liebliche Landschaft aus. Die großartigste Stelle aber liegt da, wo aus den Fluten das imposante, bizarrgestaltete Kap Karbon 704 m emporsteigt, hinter welchem der geräumigste, tiefste Golf der ganzen algierischen Küste, die Bai von Bougie mit der gleichnamigen Stadt, sich öffnet. Die letztere hat zugleich auch nach der Landseite die wunderbarste Umrahmung, die man sich denken kann. Fast senkrecht steigen über der zwar kleinen, aber außerordentlich fruchtbaren Thalebene des Flusses Ued Sahel, der hier mündet, in einem mächtigen Halbbogen Hochgipfel auf, die zu den höchsten Bergen des Landes zählen, darunter im äußersten Westen der Djebel Djerdjera, 2308 m, und als östlicher Eckpfeiler der Grand Babor, 1979 m.

Der westliche Teil der Küste zwischen Algier und Oran ist durch mehrere größere Ebenen ausgezeichnet, von denen zwei, die Scheliffebene und die Metidscha genannt sein mögen. Dieselben führen uns in das Innere des Landes.

Die Scheliffebene, so genannt nach dem sie durchströmenden Flusse, dehnt sich von Oran nach Osten 300 Klm. in die Länge aus, während ihre Breite zwischen 50 und 60 Klm. wechselt; sie stellt somit einen schmalen Küstensaum dar. Indes von der sie durchschneidenden Eisenbahn aus gesehen, erscheint sie nicht als solcher. Denn nur kurze Zeit nach der Abfahrt von Oran schweift der Blick links noch ungehindert bis zur blauen Meeresflut. Dann erheben sich auch auf dieser Seite Gebirge, welche, die Küste begleitend, das Meer den Blicken entziehen. Im allgemeinen ist die Hauptkette höher, aber sanfter geformt und von einer wohlbebauten Vorstufe begleitet, das Küstengebirge niedriger und steiler. Auf den Ebenen selbst sind zwei Salzseeen bemerkenswert, gewissermaßen die äußersten Vorposten der zahlreichen Sebchas und Schotts, welche über die Binnenplateaus verstreut sind; aber sie sind weniger öde als die anderen gleichartigen Wasserbecken. Nur an vereinzelten Stellen der Ebene wuchert die Zwergpalme und der Ginster, im übrigen ist sie fruchtbar und angebaut. Man findet da Gerstenfluren, Felder mit Flachs, Weinpflanzungen, Gärten mit Mandelbäumen. Manche Strecken wetteifern an Pracht und Üppigkeit der Vegetation mit den schönsten Huerten Spaniens; nur eins fehlt der Ebene: eine lebendige Staffage von Städten und Dörfern.

Zwischen Bu Medfa und Blida dehnt sich die durch ungemeine Fruchtbarkeit ausgezeichnete Metidscha aus. Fast alle Gewächse der Erde, mit Ausnahme der äquatorialen, gedeihen hier. Die Banane reift neben der Orange und Birne, die Kartoffel neben der Baumwolle. Hier wachsen die riesigen Blumenkohlköpfe und die zarten Schoten, welche als erste junge Gemüse nach Europa importiert werden. Auch die wilde Vegetation ist reich und schön. Auf weitgedehnten Wiesengründen bemerkt man wahre Blumenteppiche von seltener Farbenpracht.

Abgesehen von diesen und anderen Ebenen wird das Innere Algiers von den Erhebungen des Atlas ausgefüllt; derselbe, hier niedriger als in Marokko, nimmt im allgemeinen von Westen nach Osten an Höhe ab und spaltet sich in zwei Hauptketten, in die nördliche, den kleinen Atlas, und die südliche, den großen Atlas. Beide sind in Algier durch eine zwischen 150 und 190 Klm. breite Hochebene getrennt, nähern sich aber in Tunis bis auf 50 Klm. und sind auf ihrer ganzen Längserstreckung durch Querriegel miteinander verbunden. Keiner von beiden aber bildet eine zusammenhängende Kette, sondern jeder besteht aus isolierten bald bewachsenen, bald kahlen Gebirgsstöcken.

Einer der bedeutendsten Stöcke ist der Dj. Djerdjera bei Bougie, zwar nicht der höchste, aber der am besten modellierte und landschaftlich schönste Teil des algierischen Gebirges. Fast das ganze Jahr hindurch bedeckt seinen charakteristischen Gipfel reichlicher Schnee, aus dem zahlreiche Bäche und Flüsse hervorgehen und den Gebirgsthälern eine ungewöhnliche Fruchtbarkeit verleihen. In dem großen Atlas tritt das Auresgebirge zwischen Ued Mahana und Biskra hervor. Dieser in jeder Beziehung gewaltigste Stock des ganzen östlichen Atlas setzt sich aus einer Masse kurzer Parallelkämme zusammen, die in merkwürdiger Regelmäßigkeit nebeneinander liegen. Ungefähr in der Mitte des Ganzen erheben sich die beiden höchsten Gipfel, der Scheliah und der Mahmel.

Die breite Hochebene zwischen dem großen und dem kleinen Atlas bildet nicht eine horizontale Fläche, sondern ist muldenförmig in der Richtung der Längenachse des Gebirges vertieft. Die von den beiderseitigen Abhängen in die Binnenmulde fließenden Gewässer vermögen den ausgedehnten Landstrichen keine Fruchtbarkeit zu verleihen; daher ist der bei weitem größere Teil des Landes, zumal bei dem reichen Salzgehalt, eine öde, baumlose Steppe. Die Gewässer breiten sich zu Seeen aus, welche, in der Regenzeit anschwellend, Salz auslaugen, das, wenn der Seeenspiegel in der trockenen Zeit zurückweicht, als reine Salzkruste den Boden überzieht. Durch die oben erwähnten Querriegel zwischen den beiden Atlaserhebungen wird die ganze Hochebene in vier größere, abflußlose Bassins geteilt. Das größte derselben ist die Hochebene der Schotts an der Grenze von Algier und Marokko. Gegen 1200 m über dem Meere gelegen, enthält sie zwei große Salzseeen, den Schott el Gharbi und den Schott esch Scherki. Die Landschaft ringsum, nahezu wasserlos, bietet das vollkommenste Hochsteppenbild.

Algerien, im ganzen beurteilt, leidet im Vergleich mit Marokko an Wassermangel; die vorhandenen Flüsse sind kurz, und manche von ihnen haben nur während der Regenzeit Wasser. Demgemäß ist auch die Vegetation dürftig in dem Sinne, wie wir es bei Spanien zu zeigen versuchten. Eine zusammenhängende Pflanzendecke ist nicht vorhanden, sondern die kahlen Strecken überwiegen die bewachsenen. Die relative Dichtigkeit und Fülle des Pflanzenwuchses nimmt zudem, je weiter man nach Süden vordringt, ab, und schon der Südabhang des Großen Atlas nähert

sich beträchtlich dem Charakter der Wüste. Das mit beständigem Pflanzenkleid versehene und anbaufähige Gebiet, bestehend im Littorale, dem kleinen Atlas und den Oasen der Hochebene, nimmt von Westen nach Osten an Breite zu, von 120 auf 250 Klm., weil in dieser Richtung die Gebirge aneinander rücken und niedriger werden.

Auf den Gebirgen ist vermöge ihrer nicht alpinen Höhe der *Baumwuchs* überall möglich; so stehen z. B. auf dem 2308 m hohen Gipfel des Dj. Djerdjera noch einige Cedern. In der Regel aber giebt es nur auf den mittelhohen und niederen Partien ansehnliche Waldbestände, die 4 % der gesamten Bodenfläche einnehmen, oder wenn man von den Wüstenstrecken absieht, 14 % bedecken. Auf Höhen zwischen 1100—2300 m vom Meeresniveau wächst die *Libanon-Ceder* und bildet hauptsächlich in der Provinz Konstantine schöne Wälder; nach B. Schwarz bedecken sie ein Areal 76549 Hektar. Am häufigsten aber kommt als Waldbaum die *Aleppokiefer* vor, die zumal in der Provinz Oran zu großer räumlicher Ausdehnung gelangt. Die Waldzone bis 1700 m umfaßt zahlreiche andere Bäume, darunter auch verschiedene Laubhölzer wie die immergrüne Eiche, die Korkeiche (ein prächtiger Wald bei Bona), die Cerriseiche, den Mastixbaum, die Esche, den wilden Ölbaum, den Johannisbrotbaum; von südeuropäischen Koniferen findet man die Strandkiefer, den Lebensbaum (Thuja), den Wacholder u. a.

Die *Binnenplateaus*, sonst so öde und unfruchtbar, sind zum Teil mit einer sehr wichtigen Grasart, der *Halfa*, in Spanien Esparto genannt, bestanden. Diese Halfa erreicht eine Länge von 50 cm und eine Dicke von 1,5 mm, ist halmähnlich und von graulicher Farbe, die bei längerem Liegen in Gelb übergeht. Nachdem die Halfa in Spanien durch rücksichtslose Ausbeutnng fast ausgerottet ist, bilden die ausgedehnten Halfaebenen Algiers, man schätzt sie auf 4 bis 5 Mill. Hektar, einen beachtenswerten Schatz der französischen Kolonie.

Der Südostabhang des Atlas und die daran sich anschließenden Landstriche bilden die *algierische Vorwüste*, le petit désert der Franzosen. Dieselbe dacht sich im allgemeinen von Westen nach Osten ab und wird durch einige aus dem Atlas nach Süden vorspringende Erhebungen in eine Anzahl flacher abflußloser Becken geteilt.

Das östlichste derselben, das Bassin *Melrrir*, zum großen Teile von einem weitverzweigten Salzsee, dem Schott Melrrir, ausgefüllt, liegt an einigen Punkten 30 m unter dem Niveau des Mittelmeeres. Die Oberfläche des Schott besteht aus einer Salzkruste, welche bei einer durchschnittlichen Dicke von 15 bis 20 cm stellenweise hart und durchsichtig wie Flaschenglas ist und bei jedem Schritte, den man darauf thut, eigentümlich hohl klingt. Diese Decke stellt keine Ebene, sondern eine vielfach gewellte Fläche mit Hügeln von 30 m Höhe dar; bei starkem Winde gerät sie in wahrnehmbare Schwingungen und bricht an einzelnen Stellen auf, so daß aus den Öffnungen das darunter befindliche Wasser mächtig hervorquillt. Dasselbe ist grün, dickflüssig und viel salziger als der Ocean. Unter der 50 bis 80 cm tiefen Wasserschicht lagert eine Masse flüssigen, beweglichen Sandes. — Das *Bassin von Wargla* liegt 126 m höher als das vorige, und, von den Randerhebungen

mit Wasseradern gespeist, enthält es einige fruchtbare und volkreiche Oasen, von denen Wargla die größte ist.

Das östlichste der Atlasländer ist Tunis. Die Küste dieses türkisch-französischen Vasallenstaates hat im allgemeinen eine ähnliche Gestaltung wie die von Algier; nur sind die Ufergebirge wesentlich niedriger und die Gestade reicher an Resten ehemaliger Niederlassungen, während der Anbau der an sich fruchtbaren Gegenden ganz vernachlässigt ist.

Die ganzen weiten Länderstrecken von Biserta herab bis zur Hauptstadt des Landes z. B. wimmeln von Ruinen altrömischer Städte, Ortschaften, Brücken und Straßenbauten; an einzelnen Stellen liegen sie offen zu Tage, an anderen sind sie halb verschüttet oder unter der grünen Erddecke verborgen, und nur einige aufrecht stehen gebliebene Pfeiler verraten die Stelle einst großer Städte. Von der heutigen Verkommenheit des Gebietes aber giebt die Umgebung des alten Utika, die wir auf Bog. 43, b darstellen, Zeugnis. Die ganze Gegend ist mit Ausnahme weniger Strecken gänzlich unbebaut. Dornen, wilder Spargel, Heidekraut und das stachlige Espartogras bedecken die weglosen Steppen, welche hier und da von steilen, wüsten Felsenketten durchzogen werden. Trotzdem verleugnet sich auch hier die Schönheit der Mittelmeerseenerie nicht. Als Beispiel dafür nennen wir den herrlichen und großartigen Golf, an dessen Gestaden die Ruinen des alten Karthago liegen. Kleine Inseln mit hoch aus den Meereswellen emporragenden Felsen beschützen ihn vor den Oststürmen; gegen Osten umschließt eine Kette malerischer Berggruppen die tiefblaue Wasserfläche; gegen Westen verflachen sich die Ufer allmählich und zeigen nur in weiter Ferne die von blauem Duft umhüllten Kuppen und Felszacken der letzten Ausläufer des Atlas. Der weit geschlossene Halbkreis des Golfes aber erweist sich bei näherer Betrachtung in seinem Aussehen so wenig verschieden von den Küstenbildern Spaniens und Italiens, daß man sich kaum an der Pforte des schwarzen Erdteils zu befinden glaubt.

Die ganze tunesische Nordküste bis zur Hauptstadt erinnert lebhaft an Sicilien, und erst das Gestade der kleinen Syrte geht in den speciell afrikanischen Charakter über; denn während man bis Sfax herab nur selten eine Palme erblickt, findet man in dem Winkel der Syrte, wo die Sahara an mehreren Stellen das Meer erreicht, die schönsten Palmenwälder in üppigen und fruchtbaren Oasen. Was aber den Reiz des Golfs von Gabes noch erhöht, ist die Vermengung der nordafrikanischen Vegetation mit jener der Mittelmeerländer und, während das weiter südlich gelegene Tripolis sich größtenteils auf Palmen beschränkt, gedeihen hier auch Oliven-, Orangen-, Mandel- und Citronenbäume und mischt sich zwischen die schlanken Fächer der Palmenkronen noch üppig grünes, europäisches Laubwerk.

Auch das Innere von Tunis bis nahe an die Salzseeen macht noch keinen fremdartigen Eindruck, sondern zeigt den Typus der europäischen Mittelmeerländer; nur ist Tunis in seiner Vegetation viel spärlicher bedacht als Sicilien oder Spanien. Der Baumwuchs ist selbst in den Flußthälern sehr dürftig; am besten gedeiht noch die Olive; aber auch sie ist mehr im Sahel, dem mittleren Teile von Tunis, zu finden

als in dem verarmten Norden. Die einst berühmte Fruchtbarkeit von Tunis ist verschwunden; das Land ist verdorrt, und nur an wenigen Stellen hinreichend bewässert. Die Gebirge nördlich des Medscherda bis an die Meeresküste sind kahl, steinig und verwittert, die Thäler mit stachligem Gestrüpp bewachsen; an den Abhängen grünen nur wilde Spargelsträucher, Stechpalmen, Opuntien und der Rosmarin, der auch mit den wilden Ölbäumen das einzige Brennmaterial für die Kabylen liefert.

Der Hauptfluß, welcher das nördliche Tunis von Westen nach Osten der ganzen Breite nach durchzieht und gleichzeitig der einzige direkt ins Meer mündende Fluß — die anderen verlieren sich in Salzsümpfen — ist der Medscherda. Seine Nebenflüsse sind unbedeutend, wie er selbst, sein Thal an vielen Stellen eng und von hohen Felsmassen eingeschlossen. Je mehr er sich der Mündung nähert, desto breiter wird sein Flußthal, bis er endlich in einen weiten, mit salzigem Wasser gefüllten Sumpf übergeht. In diesem liegen die Ruinen des einstigen Utica. Das untere Medscherdathal nebst Umgebung erinnert lebhaft an die römische Campagna; nicht nur daß der Fluß dieselbe trübe Farbe und dasselbe schlammige Wasser, dieselben steilen erdigen Ufer zeigt wie die Tiber; man stößt auch bei jedem Steinwurf auf die Ruinen altrömischer Städte, von Tempeln, Bädern, Wasserleitungen. Stellenweise deuten nur mehr Trümmerhaufen die einstigen Ortschaften an; anderswo ragen großartige Bauten aus Quadern und mit herrlichen Skulpturen und Inschriften bedeckt, über das elende Gemäuer der arabischen Dörfer empor, deren Bewohner sich mit Vorliebe hier eingenistet haben.

§ 2. Die Sahara.

Der Sahara, deren allgemeine Grenzen sich leicht von der Karte ablesen lassen, wird von den Geographen eine verschieden große Ausdehnung zugeschrieben; Chavanne berechnet sie im weitesten Sinne zu 8131000 □Klm. mit 5343000 Einwohnern; das Lehrbuch von Guthe-Wagner dagegen giebt ihr bei einer Länge von 5000 Klm. und einer Breite von 1500 Klm. einen Flächenraum, „der das Deutsche Reich zehnmal an Größe übertrifft", d. h. etwa 5500000 □Klm. Diese beiden Angaben dürften etwa das Maximum und Minimum der Sahara bezeichnen.

Über den Ursprung dieser größten zusammenhängenden Wüste auf Erden bestehen abweichende Meinungen. „Daß die Sahara einst vom Meere bedeckt gewesen", sagt Rohlfs als Vertreter der einen Richtung, „ist wohl ganz zweifellos; die zahlreichen Versteinerungen und Muscheln, letztere zum Teil von solchen, die heute noch in den angrenzenden Meeren lebendig anzutreffen sind, bestätigen es. Namentlich sind aber die kolossalen Sandanhäufungen der Sahara der sicherste Beweis der ehemaligen Überflutung dieses Raumes. Andere Gelehrte wie Vatonne, Duveyrier und Desor führen die Entstehung der Sandmassen auf eine chemische Zersetzung der Felsen, ohne Einwirkung des Wassers, zurück; Rohlfs aber kann dieser Meinung nicht zustimmen, sondern hält nach wie vor den Sand für ein Produkt des Meeres. Das Meer, sagt er, zersetzt nicht nur in unserer Zeit noch fortwährend Felsmassen zu Sand, sondern entledigt sich desselben auch an vielen

Orten, so an der Ostseeküste von Preußen, an der tripolitanischen Küste, an der atlantischen Küste von Nordwestafrika und anderwärts.

Dem Gesamtaufbau nach ist die Sahara, wie G. Nachtigal sich ausdrückt, eine beträchtlich über dem Meeresspiegel erhabene Gegend. Der Sand tritt felsigem und hartem Kiesboden gegenüber in den Hintergrund, und anstatt der früher hier angenommenen Ebene findet man zumal in der centralen Wüste eine ungeahnte Mannigfaltigkeit von Berg und Thal. Auch die Küstengebirge sind nicht als einzelne, aus der Ebene sich erhebende Ketten zu betrachten, sondern sie bilden die Terrassen zu hochgelegenen, mit einzelnen Gebirgsstöcken und isolierten Berggruppen gezierten Flächen, welche von zahlreichen, wasserlosen Flußthälern durchschnitten sind. Auf ihrer ungeheuren Ausdehnung findet man dann mehr oder minder weit sich erstreckende Gebiete mit Sandhügeln und Sandflächen bedeckt. Im Laufe der Zeit haben sich aus der Verwitterung der Felsen und Ebenen und unter dem anordnenden Einflusse des Windes in bestimmten Distrikten zusammenhängende Sandmassen angehäuft, welche in Länge und Breite wechselnde Züge oder vereinzelte, bewegliche Dünen darstellen.

Die Gebirge und Felsen der Sahara zeigen in der Regel ein schwärzliches Kolorit; dies gilt nicht nur von den zahlreichen Erhebungen wirklich vulkanischen Ursprungs, sondern auch von den Kalken, Sandsteinen und Graniten, welche letztere erst südlich des 17° n. Br. erscheinen. Die Gebirge der Sahara sind nicht sehr hoch, — der höchste Berg, der Tusidde, erreicht wohl 2500 m — aber recht ausgedehnt; das Harud-Gebirge z. B. hat etwa dieselbe Länge wie der Apennin; die Ahaggar-Gebirge aber, eng verbunden mit den Arar-, Tasili- und Muydirhöhen sind an räumlicher Ausdehnung den Alpen gleich. Nichts ist schauerlicher und grauenvoller als ein Gebirge in der Sahara. Die vollkommene Nacktheit der Bergwände, der Mangel jeder Vegetation, das schwarze düstere Aussehen der Gesteinsmasse, die sonderbare Form und eigentümliche Gestaltung der Felsen ist höchst eindrucksvoll. Abgesehen von den vielen Versteinerungen, Eindrücken von Schalen von Seetieren, die auch im südlichen Teile der Sahara vorkommen, findet man zwei sehr eigentümliche steinige Gebilde. Es sind Steinnüsse, zoll- bis faustgroß, von schwärzlicher Farbe, inwendig entweder hohl oder mit weißem Sande gefüllt. Von glasigem Klange, zeigen diese Kugeln nirgends eine Öffnung. Ferner findet man eigentümliche glasige Röhren von grau-bläulicher Färbung, bis 1 Fuß lang und ½ Zoll im Durchmesser. Die Wandung derselben ist äußerlich rauh, innerlich vollkommen glatt, an beiden Enden, oder doch an einem Ende ist ein krauser Rand nach außen gebogen, ähnlich dem Kapitäl einer korinthischen Säule.

Die Sandanhäufungen sind im westlichen Teile der Sahara bedeutender als im östlichen; wenn nun oben die Herkunft des Sandes auf das Meer zurückgeführt wurde, so hängt dagegen ihre gewöhnliche Form, die Dünen, durchaus vom Winde ab. Im ganzen präsentieren sie sich wie Wellen, als ob Wogen des Meeres plötzlich feste Form angenommen hätten; namentlich aus der Vogelperspektive betrachtet erscheinen die mit Sand bedeckten Gegenden in solcher Gestalt. Im allgemeinen streichen die Dünen von Südosten nach Nordwesten, und die große

Ausdehnung der Sandwüsten in der Sahara ist nur eine von Westen nach Osten gerichtete oder umgekehrt; so weit wir jetzt die Sahara kennen, findet man keine von Norden nach Süden. Die Höhe der Dünen ist verschieden; es giebt solche, die 100 und mehr Meter hoch sind. In der Regel ist die eine Seite, zumeist die den herrschenden Winden entgegenstehende, äußerst steil, 35 bis 40°, manchmal aber, wenn der Wind von der anderen Seite kommt, und bei sehr kompaktem Sande, hängt sogar der höchste Rand, oder besser gesagt der Kamm des Dünenzuges, gegen den Wind über, gerade als ob eine Welle im Begriff stände, sich überzustürzen, und die Steilheit der Wand bleibt dann. Die der steilen entgegengesetzte Seite fällt flach und leicht gekräuselt ab. Im allgemeinen bewahren die Dünen ihren Standpunkt, namentlich ist eine Verschiebung von Norden nach Süden nicht zu konstatieren, wohl aber ein langsames Fortrücken von Osten nach Westen, nach Duveyrier von Nordosten nach Südwesten. So wird die Sebcha von Ain Sala bei Ghadames nach und nach vom Sande verschüttet werden, und ein Teil der Palmengärten ist faktisch schon unter Sand. Das Verlassen der Ortschaften el Menzeha im Südwesten von Wargla und el Schoud im Westen von Ghadames schreibt Duveyrier ebenfalls der Invasion des Sandes zu.

Der Sand, aus dem die Dünen bestehen, hat je nach der Mischung der einzelnen Körner eine mehr dunkle, meist rote oder helle weißliche Farbe. So zeigen sämtliche Dünen nordwärts von der Karawanenstraße zwischen Tuat und Rhadames ein rötliches Aussehen. Diese rote Färbung ist kleinen Partikelchen Eisenoxyd zuzuschreiben, wie Vatonne in seinen Analysen des Sandes nachgewiesen hat.

Den bedeutendsten Raum in der Sahara nehmen die mehr oder weniger ganz flachen Hochebenen ein. Sind diese mit scharfkantigen Steinen übersät, so heißen sie Hammada oder Tanesruft; sind sie mit kleinen Kieselchen bedeckt, so haben sie den Namen Sserir. Hammada und Sserir sind immer vollkommen vegetationslos; sie bestehen, was die Bodenbeschaffenheit anbetrifft, aus Thon, der manchmal fast zu Stein verhärtet ist; meist ist die Farbe des Steinbodens durch starke Beimischung von Eisenoxyd eine rote. Die Ebenen, welche sich am Rande der Sahara befinden und schon Spuren von Vegetation zeigen, nennt man Sahel.

Entgegengesetzt den Hochebenen sind die Einsenkungen oder Depressionen, Hofra oder Djof. Wirkliche Depressionen, die tiefer als der Meeresspiegel sind, kennt man nördlich vom libyschen Wüstenplateau und am Schott el Melrrir. Die übrigen Hofras sind relative Einsenkungen, tiefer als das umgebende Land. Überall in solchen Djofs, wo sich Wasser befindet, und wäre dieses selbst brackiger Natur, gedeihen Pflanzen, bilden sich Oasen. Die Entstehungs- und Existenzbedingungen derselben sind verschieden. Zunächst kann man unterscheiden zwischen Oasen, die oberflächlich fließendes natürliches und unterirdisch fließendes natürliches Wasser haben; zur ersten Gruppe gehören die Oasen des Ued Draa und das obere Tafilet, zur zweiten ist der größte Teil der nördlichen Oasen von Tuat zu rechnen. Ferner werden Oasen durch stark aus der Erde hervorsprudelnde Quellen gebildet, z. B. Ghadames und Siwa; anderwärts besteht eine unterirdische, nicht fließende Wassermenge, von der Oberfläche durch eine 1/2 m tiefe Sand- oder Humusschicht getrennt;

dahin gehört Kauar-Bilma, sowie die meisten Oasen Fezzans. Weiterhin giebt es solche Stellen, wo das Wasser so tief, 4 bis 10 m, unter dem Sand oder dem Humus liegt, daß man es künstlich an die Oberfläche befördern muß, z. B. in Mursuk und Suf; endlich solche, denen die belebende Feuchtigkeit aus der Umgebung durch Leitungen zugeführt wird, wie es in Tidikelt und einigen anderen Oasen südlich vom Atlas geschieht.

Die Oasen mit oberirdisch fließendem Wasser sind die glücklichsten von allen; sie finden sich nur an den Abhängen und Ausgängen großer Gebirge, namentlich südlich vom großen Atlas; je weiter vom Ursprungsgebirge entfernt, desto wasserärmer wird der Fluß. Der Draa z. B. ist nur nach außerordentlichem Regen, verbunden mit Schneeschmelzen, im Frühjahr imstande, den Ocean zu erreichen; andere Flüsse bilden um diese Zeit von ihrem Überflusse Sebcha, Sümpfe und Seeen. Das reichliche Naß nötigt die Bewohner nicht, auf ängstliche Zeiteinteilung bei Bewässerung der Kulturen zu sehen; das oberflächlich fließende Wasser erniedrigt zugleich die Temperatur und teilt der Luft im Thale Feuchtigkeit mit, so daß auch Fruchtbäume der Mittelmeerzone in diesen Oasen gedeihen. Da der Boden in den Flußoasen sich nicht gleichmäßig abdacht, so haben als erste und einzig bedeutende Arbeit die Bewohner nur für größere Kanäle zu sorgen, die sich auf das Unterland verästeln. Die Oasen mit unterirdisch fließendem Wasser sind etwas weniger günstig, weil die Hauptfeuchtigkeit sich nur im Frühjahr zeigt, wenn auch der Boden das ganze Jahr hindurch feucht bleibt. In den Oasen mit Quellen haben die Bewohner in der Regel einen Kampf mit dem Boden zu bestehen. Zuerst muß nämlich das zu bewässernde Terrain durch Fortnahme des Erdreichs tiefer gemacht werden, aber der Boden erleidet durch Düngung und durch den vom Wind hineingetriebenen Sand immerfort eine Anhäufung, die stets wieder beseitigt werden muß. Zudem muß man auf eine genaue Zeiteinteilung bei der Verteilung des Wassers halten. Die Oasen mit wasserreicher Oberschicht produzieren nur Palmen; wollen die Bewohner Getreide und Gemüse bauen, so müssen sie das Wasser aus den Wasserlöchern auf die Oberfläche des Erdreichs selbst befördern. Im allgemeinen gilt die Regel: je tiefer das Wasser, um so mühevoller die Arbeit.

In der ganzen Sahara giebt es keinen einzigen Fluß, welcher beständig an der Oberfläche Wasser führte; die Betten selbst sind vielfach tief und breit ausgeschwemmt und deutlich gebildet, aber im besten Falle haben sie wie die Mia und der Irhachar unterirdisch strömende Feuchtigkeit. Die Wüste ist nicht nur reich an Flußthälern, sondern auch an Seebecken und Seeen. Am häufigsten findet man die letzteren in den Einsenkungen, aber auch an hochgelegenen Örtlichkeiten sind sie anzutreffen z. B. in Fezzan. Wie stark muß also der unterirdische Zustrom von Wasser sein, um in der Sahara einem See das Wasser zu erhalten, bei der ungeheueren Verdunstung, die Tag für Tag stattfindet! Verdunstet ein See, so entsteht eine Sebcha, d. h. es bildet sich eine harte Oberfläche mit schlammiger, sumpfiger Unterlage. Es giebt Seeen, die so salzhaltig sind, daß statt einer salzartigen Kruste sich eine reine Salzkruste bildet. Es ist eigentümlich, daß nach der Verdunstung des Wassers die

Sebchaoberfläche immer in sehr regelmäßige, meist sechseckige Polygone zerklüftet. Ist aber das Terrain des Bodens sehr salzhaltig, so entstehen trockene Wellen oder Schollen. Die Sebcha von Tamentit machte auf G. Rohlfs den Eindruck eines plötzlich erstarrten Meeres, dessen Oberfläche gekräuselt gewesen. Es giebt Sebcha von großer Ausdehnung; auf Inseln darin ragen manchmal Oasen daraus hervor.

Die Schuld an der merkwürdigen Thatsache, daß im nördlichen Afrika ein Gebiet von der Ausdehnung Australiens zum aller größten Teile Wüstentypus hat, trägt, wenn nicht ausschließlich, so doch vorwiegend das Klima, das sich durch Regenarmut, Dürre und Hitze auszeichnet. Jahraus, jahrein fegt nämlich ein trockener Passat über die Sahara mit ungeheurer Gewalt hin. Im Winter kommt ein Teil dieses Passats schon trocken von Arabien her, während die vom Mittelländischen Meere eindringenden Winde teils ihre Feuchtigkeit am Atlas verlieren, teils überhaupt keinen Regen erzeugen, weil sie von kälteren Gegenden nach heißeren wehen. Im Sommer aber reichen die tropischen Regen, welche dem Zenithstande der Sonne zu folgen pflegen, von Süden her höchstens bis 18° n. Br. Daher streichen auch im Sommer vorherrschend trockene Nord- und Nordostwinde über die Flächen hin, und nur die höheren Gebirge erhalten etwas Regen. In den tieferliegenden Strecken ist die Wärme des Sommers und des Tages sehr bedeutend und erhitzt den Wüstensand in einer Weise, daß man Eier darin sieden kann. Wärmegrade bis zu 50° werden nicht selten beobachtet; „hier ist die Erde Feuer, der Wind eine Flamme“. Dann entstehen Glutwinde, Samum, Harmattan, in Ägypten Chamsin genannt, welche den Sand der Wüste aufwirbeln, die Brunnen verschütten und austrocknen. Dabei herrschen so gewaltige Temperaturgegensätze, daß in den Sommernächten eine empfindliche Kälte entsteht, in Winternächten aber es zuweilen sogar friert.

Die Ostwinde verwandeln sich am Nordrande der Sahara in Südwinde und heißen je nach der Örtlichkeit Gebli oder Chamsin. Ein Gebli zeigt sich meistens schon einige Stunden vorher dadurch an, daß die Sonne glutrot gefärbt erscheint. Es ist entsetzlich, wenn sodann die schreckliche Wolke sich naht, und wie beim tiefumwölktesten Himmel tritt Finsternis ein. Nichts widersteht: aufgeschlagene Zelte, durch eiserne Pflöcke am Boden befestigt, zerreißen, handgroße Steine rollen über den Sand, und dieser selbst, wenn er auf die bloße Haut getrieben wird, erregt ein schmerzhaftes Gefühl. Instinktartig drehen sich gleich die Menschen und Tiere von der Windseite ab, die Kamele machen ohne Kommando halt und knieen nieder, die Pferde suchen möglichst Schutz bei den Menschen, und es bleibt nichts anderes übrig, als mit Geduld das Ende dieses rasenden Orkans abzuwarten. In der Regel dauert er einige Stunden, höchstens einen halben Tag, in einzelnen Fällen länger. Den stärksten und längsten erlebte Rohlfs östlich von Audschila; derselbe dauerte vier Tage und vier Nächte, vom 17. bis 20. April 1869. Alles war ein Staubmeer; der Staub war so durchdringend, daß doppelt geschlossene Kisten damit erfüllt waren und alle Uhren unbrauchbar wurden.

Nirgends vielleicht in der Welt hat man Gelegenheit, so viele Wirbelstürme wahrzunehmen, als in der Sahara, weil alle sichtbar sind durch den mitgeführten Staub. Kleine Windhosen kann man täglich beobachten; sie sehen aus wie eine umgestürzte Rheinweinflasche und zeigen die um sich selbst drehende Bewegung, dann eine andere nach der Richtung des Windes. Größere Windhosen erreichen eine Höhe von 100 m, kleinere von 5 bis 15 m; erstere jagen oft mit rasender Geschwindigkeit vorüber. Gewitter sind in der eigentlichen Sahara äußerst selten; desto häufiger beobachtet man an den Grenzen der Wüste Wetterleuchten. Bei vollkommener Windstille hat die Luft eine ungemeine Transparenz, so daß man entfernte Gegenstände leichter und deutlicher wahrnehmen kann; aber äußerst selten sind diese vollkommen ruhigen Tage, daher es denn nicht häufig ist, daß man einen ganz klaren Himmel sieht, sondern dieser erscheint mehr oder weniger schmutzig blau oder verschleiert. Auffallend häufig beobachtet man Mondhöfe, manchmal jede Nacht. Feuchtere Lüfte haben sich dann von Norden oder Westen in den leeren Raum, den die aufsteigenden heißen Lüfte erzeugten, ergossen; aber nie sind die Strömungen derartig mit Feuchtigkeit geschwängert, daß sie sich als Regen oder Tau niederschlügen: in der Centralsahara regnet es nie. Sobald die Sonne einige Stunden geschienen hat, erzeugen sich die Erscheinungen der Fata Morgana; die aufgeregte Phantasie mancher Reisenden erzählt von Schlössern, lachenden Gärten, Blumen, Rossen und Reitern; andere, wie Rohlfs, haben dergleichen nie wahrgenommen. Dagegen kommt es häufig vor, daß man einen See zu erblicken meint.

Ein Klima wie das eben geschilderte in Verbindung mit sandigem und steinigem, teilweise salzhaltigem Boden ist der ärgste Feind des Pflanzenlebens, besonders des Baumwuchses. Daher giebt es auch nur einen einzigen Baum, der in der Wüste seine Heimat hat: die Dattelpalme; sie kommt überall da vor, wo ihr Fuß das Grundwasser erreicht oder wo es ihm zugänglich gemacht wird. Denn nach einem arabischen Sprichwort hat sie den Fuß im Wasser, das Haupt im Feuer.

„Wenige haben“, sagt G. Nachtigal, „eine Ahnung von der Fülle kostbarer Eigenschaften und unersetzlicher Hilfsquellen, welche dieser wunderbare Baum dem Wüstenbewohner inmitten seiner kargen Welt liefert. Er ist die Hoffnung und der Genuß des Reisenden, der tagelang seine müden Glieder durch die Einöden der steinigen Wüste, über die ermüdenden Dünenzüge geschleppt hat und endlich die ersehnte grüne Linie der Rhâba (Pflanzung) erblickt. Gierig taucht er seine Blicke in die Farbe der Hoffnung und des Lebens. Die Linie wird breiter und breiter und löst sich allmählich in ihre Bestandteile auf, deren Entwickelung er mit einem Genusse ohnegleichen folgt. Bald unterscheidet er die anmutigen Kronen, die sich auf dem hohen, schlanken Stamme sanft hin und her wiegen, und alle seine Sinne sind befangen von der Anmut, der reizvollen Erscheinung dieser Herrscherin des Orients.“

Die wenigen sonst vorkommenden baumartigen Gewächse sind aus der Nachbarschaft eingewandert, so die Zwergpalme aus den nubischen Wüsten,

Akazien vom Nil und Süden herkommend, die Tamarix Gallica vom Gestade des Mittelmeeres aus.

Das Fortkommen nichtbaumartiger Gewächse hängt außerhalb der Oasen von dem Steigen und Fallen des Grundwassers ab und ist auf kurze und ungewisse Zeiträume beschränkt. Solcher Pflanzenwuchs besteht meist aus Sträuchern, Stauden und Gräsern, deren Wurzeln nicht tief eindringen. Gesträuche, welche vom Frühjahr bis zum Herbst den Boden mit einer gewissen Dichtigkeit überziehen, entstehen auf den Steinplateaus des Atlas; im Innern der Wüste aber entbehren dieselben Steinplateaus alles Pflanzenlebens, und was überhaupt wächst, das steht in den wasserlosen Thälern oder zwischen den Sandhügeln. Die Dünenthäler bringen bei vorhandener Feuchtigkeit einen beschränkten Wuchs von Sträuchern und Gräsern hervor. Die eigentlichen Wadis dagegen entwickeln bei steigendem Grundwasser oder eintretendem Regen die Vegetation mit wunderbarer Schnelligkeit, nach Duveyrier in 7 Tagen, und dann wird der Boden je nachdem von Dorngebüsch, Tamarisken und Graswuchs bedeckt; dann findet man große Büsche von Zizyphus, hohe Ginstersträucher, kriechende Cappares mit rosenfarbenen Blumen, Gräser wie Aristida und Andropogon. Die Menge und die Güte des Pflanzenwuchses hängt ganz von der Menge des vorhandenen Wassers ab. Die Wadis bezeichnen das höchste Maß dessen, was die Natur, sich selbst überlassen, der Wüste zu gewähren vermag. Die besten und reichsten Wadis enthält die mittlere Sahara in Tarso und in den Plateaus der Tuareg.

Daß die Erforschung der Sahara trotz der hervorragenden Leistungen von Männern wie H. Barth, Duveyrier, Rohlfs und Nachtigal eine noch ungenügende ist, kann an dieser Stelle nur angedeutet, nicht weiter ausgeführt werden; Räume, jeder einige Hundert Quadratkilom. groß, sind noch mehrere sowohl in der westlichen als in der östlichen Sahara zur Zeit gänzlich unbekannt. Die Bereisung der Wüste ist eben an das Vorhandensein von Brunnen und Oasen geknüpft; wo diese für eine bestimmte Zahl von Kameltagemärschen fehlen, muß ein jeder Versuch, in die unbekannten Gegenden vorzudringen, fehlschlagen. Die Wüste ist daher in der Umgebung der Oasenzüge am besten erforscht; einige dieser Striche sollen im folgenden etwas näher beleuchtet werden.

Einer der wichtigsten Karawanenwege ist die Linie von Tripolis nach dem Tsade, welche zuletzt von unserm Landsmann Gustav Nachtigal in vortrefflicher Weise beschrieben worden ist.

Tripolis, der Ausgangspunkt dieser Wüstenreise, liegt flach auf sandigem Ufer und hat vor sich im Meer einen umschäumten Klippenkranz, der den Hafen bildet, hinter sich Sandwüste und im weiteren Umkreise Palmgärten. Die Häusermasse selber, blendend weiß von ferne wie die von Tunis, wird überragt von Minarets und den Flaggenbäumen der Konsulate, ist aber im Innern voll Schutt und Verfall. Von da aus hat man zunächst das Küstengebirge zu ersteigen, das neben unfruchtbaren Strecken auch angebaute Gebiete und leidliche Weidegründe auf-

weist und in seinen Thälern, z. B. im Wadi Maader, Mauern, Wasserabdämmungen, Häuserfundamente aus römischer Zeit enthält, während die Höhen mit Kastellresten gekrönt sind. Erst einige Tagereisen von den südlichen Abhängen des gegen 700 m hohen Küstengebirges erfolgt der Übergang zur vollen Wüste: es kommen hohe Ebenen mit vortrefflichen Viehweiden, unterbrochen von wasserlosen, aber fruchtbaren Flußbetten, in denen hier und da Getreide kultiviert wird; dann weichen der Humus und der Lehmboden felsigem, mit Steinen jeder Art besätem Grund; die Thäler werden weniger scharf geschnitten und unfruchtbarer; endlich erscheinen jene weiten, unabsehbaren Sserirs mit ihrem harten Kiesgrunde, welche den wüstesten Teil der Wüste bilden. Dieselben lehnen sich an die große, im Mittel 600 m hohe Hammada el Homra, welche bei einer Länge von etwa 600 Klm. 200 Klm. breit und mit zahllosen Steinen, unregelmäßig in Form und Größe, bedeckt ist. Hammada und Sserir, beide sind des Lebens in gleicher Weise bar. Nackte, kahle Hügel von der Form abgestutzter Kegel oder Pyramiden unterbrechen hier und da die Gleichförmigkeit und zeigen durch die allen gemeinsame, unbedeutende Höhe das frühere Niveau des Landes. Etwas weiter nach Süden bieten die Vorberge des Djebel es Soda einige Abwechslung; dies sind mit schwarzem Sandstein gekrönte Kegel, welche mit den „Schwarzen Bergen“ — den Harudj Assod — die reichbewässerte Ebene el Djofra mit Sokna, Hun und Wadan umschließen. Der Djebel es Soda selbst, die natürliche Nordgrenze Fessans, steigt am Südostrande der Hammada el Homra zu 900 m auf und erstreckt sich bogenförmig, an Höhe abnehmend, über den Meridian von Sokna hinaus, wo er allmählich in die Schwarzen Berge übergeht. An seinen Südfuß lehnen sich wieder jene Sserirs 130 Klm. weit; dann verändert sich der Charakter der Landschaft: Alluvialboden tritt auf, und in dem Thale von Om el Abid findet sich wenige Meter unter der Oberfläche Wasser. Hier begegnet der Reisende auch der Dünenzone Edeyen, die sich allmählich in einzelne Hügel auflöst und den Meridian von Mursuk nur noch in Gestalt einer gewellten Flugsandebene überschreitet. Zwischen dem 13° und 14° Gr. nehmen ihre vereinzelten, doch immer noch mächtigen Dünen eine Anzahl natronhaltiger Seeen zwischen sich, welche auf Natron und eßbare Würmer ausgebeutet werden.

Mursuk, dessen Einwohnerzahl Nachtigal auf 7000 anschlägt, liegt insofern in einer ausnahmsweise ungesunden Gegend, als fast die ganze Nord- und Südseite von salzigen Wassertümpeln und Sümpfen begrenzt wird, in deren Mitte merkwürdigerweise einige Süßwasserquellen entspringen, die aber giftige Dünste aushauchen. Jenseits eines Gürtels von tiefem Sande, welcher die Stadt umgiebt, beginnen die Gärten, meist mit Einfriedigungen aus Palmenblättern versehen und im ganzen gut gehalten.

In diesen Gärten, die sich alle mehr oder weniger gleichen, bilden Dattelpalmen einen lichten Wald, in dessen Schatten sich die Getreide-, Gemüse- und Luzernefelder ausdehnen und einige bescheidene Feigen-, Granatäpfel-, Mandel- und Apfelbäume ein kümmerliches Dasein fristen. Von Gemüsen säte oder pflanzte man, als Nachtigal dort war, Tomaten, Zwiebeln, Bohnen, Meluchia, Bamia, Melonen und Gurken und hatte gerade reife Radieschen und gelbe Rüben. Das letzte Getreide, Weizen, war eben geschnitten; die Ähren waren groß und voll und ergaben einen vierzehnfachen Ertrag, während er bei ungünstigen Verhältnissen nur

achtfach ausfällt. Nach der Ernte der nordischen Getreidearten sollten jetzt, der Gewohnheit entsprechend, auf denselben Feldern die Negercerealien, Duchn (Penicillaria) und Durra (Sorghum) gesät werden. Von diesen werden im Laufe des Sommers und Herbstes vier Ernten erzielt, von denen freilich die letzte oder die beiden letzten nicht mehr zur Reife kommen, sondern als Viehfutter verwendet werden. Jeder Garten ist, wie Nachtigal es in Sokna, Semnu und den übrigen Orten gesehen hatte, in kleine eingedämmte Vierecke geteilt, welche abwechselnd, wenigstens während eines Tages in der Woche, unter Wasser gesetzt werden. Das Wasser wird in der in ganz Fessan üblichen Weise durch Menschen oder Tiere aus den Brunnen emporgezogen. Diese wechseln in der Tiefe von zwei bis acht Klaftern und sind auch verschieden in Menge und Güte des Wassers: je oberflächlicher die Brunnen sind, desto brackiger ist ihr Inhalt; je tiefer jene, desto süßer, aber auch sparsamer ist dieser.

Der südlichst bewohnte Ort Fessans ist Tedscherri; darauf steigt der Boden zu einer gleichmäßigen Hammada an, welche im Süden durch das Tümmogebirge begrenzt wird. Von da dacht sich das Land, von geringen Unterbrechungen abgesehen, nach und nach zu den Oasen Kauar und Bilma ab und verändert seinen Charakter. Die kiesigen Sserirs werden gewellt, und, mit nicht ganz unfruchtbaren Abflachungen durchsetzt, erfreuen sie sich in diesen letzteren einer wenn auch spärlichen, so doch allmählich bereicherten Vegetation. In Bir Ahmar liegt das Wasser $2\frac{1}{2}$ m tief unter der Oberfläche, in Kauar nur 1 m.

Gleich südlich von Bilma beginnt zwar eine äußerst schwer zu passierende Dünenregion, aber es läßt sich nicht verkennen, der Übergang in andere Zonen fängt hier an sich vorzubereiten. Der zunehmende Wuchs von Siwakbüschen verleiht den Oasen einen bis dahin ungewohnten Ausdruck von Frische und Üppigkeit; das lebhafte Treiben der Vögel in den Bäumen, die zahlreichen Spuren von Gazellen und größeren Antilopen zeugen von einem Tierleben, wie es die Wüste nördlich von Kauar nicht kennt; alles läßt die Nähe fruchtbarerer Himmelsstriche ahnen. Bei Dibbela liegt die ermüdende Dünenpartie hinter dem Reisenden; eine hoch und breit gewellte Gegend mit sandigem Boden tritt an ihre Stelle und beginnt, besonders in den Wellentiefen, sich mit Vegetation zu bedecken. Allmählich zeigt sich der Pflanzenwuchs auch auf den Höhen und geht endlich in eine zusammenhängende Vegetationsdecke über. Fünf Stunden südlich von Agadem wird die kräuterreiche Ebene zur wirklichen Steppe, und man kommt in die etwa 100 Klm. breite Steppe Tintumma. Die gänzliche Abwesenheit aller auf größere Entfernung sichtbaren Erhebungen, der Mangel eines ausgetretenen Pfades, ihr vollständig gleichmäßiger Charakter machen das Bereisen dieser Steppe nur unter sicherer Führung möglich. Das den Boden bedeckende Grün erleidet keine Unterbrechung mehr, ist dicht und frisch. In der zweiten Hälfte der Tintumma mehren sich die bisher vereinzelten Tundubäume und Akazien und vereinigen sich zu Gruppen.

Die Übergangszone hört bei Belgaschifari auf. Mit dem Überschreiten der Nordgrenze der regelmäßigen Sommerregen ändert sich der landschaftliche Charakter plötzlich und wesentlich. Die spärlichen Baumgruppen der Steppe machen einem fortlaufenden lichten Walde Platz, in dem zwar die stachligen Akazien und der wüstenhafte March wieder auftreten, doch neben diesen auch bisher nicht gesehene, stolzere, schatten- und laubreichere Bäume. Diese sind, besonders die Akazien, mit Schmarotzerpflanzen z. B. Loranthus globifer bedeckt und von Schling-

gewächsen, wie Momordica Balsamina, umrankt, welche aus luftiger Höhe ihre Wurzeln dem Boden zusenden. Zu den Füßen dieser laubreichen Bäume entwickelt sich zur Regenzeit ein grüner Bodenteppich, in dem die südlichen Gräser und Kräuter nach und nach die Oberhand gewinnen; aber schon hier sind die eigentlichen Kamelfutterkräuter Akul und Had verschwunden. — Die Wüste ist überwunden!

„Welch malerische Gruppen, welcher Reichtum der Färbung, welche Mannigfaltigkeit der Formen!" ruft Nachtigal aus. „Mit inniger Lust weilt das Auge des Wüstenwanderers auf diesen Schöpfungen der Natur, deren Genuß ihm durch den Gegensatz zu der toten Welt, die hinter ihm liegt, ins Unendliche vervielfältigt wird. Derjenige freilich, welcher südlichere Gegenden bewohnt hat, vermißt hier noch tropische Fülle; selbst für den Nordländer verschwindet der Charakter der Üppigkeit in der trockenen Jahreszeit, welche die Regenzeit an Dauer um das dreifache übertrifft, und die Gegend erscheint ihm dann als verbrannte wenn auch baumreiche Steppe. Noch herrschen die Akazien, untermischt mit Seifen- und Kurnabäumen, im allgemeinen vor. Aber da, wo wasserreiche Flußthäler, stehende Gewässer oder perennierende Flüsse den nötigen Wasserreichtum liefern, vervielfältigt sich der Baumwuchs und bleibt der Charakter der Frische während des ganzen Jahres."

Das Gebiet östlich der nach dem Tsade führenden Karawanenstraße, die libysche Wüste im weiteren Sinne, ist wohl der ödeste und menschenleerste Teil der ganzen Sahara. Nur an ihrer Nord- und Ostgrenze hat sie zwei Oasenzüge aufzuweisen, im Norden Siwa und Audschila, im Osten die dem Nil parallel gelegenen Oasen. Von Dachel und Siwa dehnt sich demnach südwestwärts bis zum Felsenlande Tu ein fast ununterbrochenes Meer von Sanddünen und Steinhalden aus, in das man nur an einigen, wenigen Stellen eingedrungen ist. Die Oase Kufra liegt wie ein Eiland in diesem Meere; auf allen Seiten umgeben von öden wasserlosen Strichen. Im Norden der Oase beginnt die Kalandscho; diese an 400 Klm. breite Zone bildet eine fast mathematische Ebene, die nach Rohlfs auf der Erde ihresgleichen nicht hat, denn ihre höchsten Erhebungen sind einige anstehende Sandsteinbänke von 1 oder 2 m Höhe. Nur die Erdkrümmung entzieht hier wie auf dem Meere ferne Gegenstände dem Blick, der Boden besteht aus gleichmäßig feinen und festen Kieseln, welche meilenweit von ein und derselben Erbsengröße und auf anderen Strecken ebenso gleichmäßig von der Größe einer Nuß sind.

Die libysche Wüste im engeren Sinne ist die gänzlich ungegliederte Tafel, welche sich zwischen dem Nil und den Oasen Chargeh, Dachel, Farafra und Bahriye als eine steinige, im Durchschnitt 2—300 m über dem Nil gelegene Hochebene ausbreitet. Sie ist von keinem größeren Thale durchschnitten und von keinem Gebirgszuge oder weit hervorragenden Gipfel gekrönt. Ihre Oberfläche steigt stufenförmig an, und jeder Terrasse geht ein breiter Gürtel isolierter Berge voraus, welche offenbar durch Abwaschung von dem benachbarten Plateau abgelöst wurden. Die ganze steinige, absolut wasserlose Hochebene, auf welcher nur vereinzelte einförmig gelbe Dünenzüge auftreten, besteht aus Nummulitenkalk. Gegen die obengenannten Oasen fällt sie mit schroffen gegen 300 m hohen, schluchtenreichen Steilrändern ab.

Die östliche Sahara endet im Norden an der Depression, welche die Oasen Audschila und das hochberühmte Siwa, die Jupiter-Ammons-Oase, enthält. Letztere bietet ein überraschendes Bild; die steil abfallenden Dünen umschließen

liebliche Gärten mit dem saftigsten Grün. Nicht etwa Palmen — von diesen ist keine einzige vorhanden, meist sind es Ölbäume, aber von so frischem Grün, daß man sie anfangs für Myrten hält. Murmelnde Bäche ziehen sich zwischen den Gärten durch, freilich nicht breit und schnellfließend, aber kräftig genug, um auch im Hochsommer alles frisch zu erhalten. Im Nordwesten verlieren sich die Gärten in Akulweiden, im Osten sind Sebchas vorhanden, dahinter Palmen, ebenso im Südwesten.

Die bedeutendste Erhebung nicht nur der östlichen, sondern der ganzen Sahara enthält das Felsenland Tu oder Tibesti, das durch den Tümmo und die daran sich schließende Hammada in festem Zusammenhange mit den Gebirgen und Plateaus der Tuareg steht. Bei einer Länge von 700 Klm. und einer beträchtlichen, aber noch nicht genau ermittelten Breite stellt das Tu-Gebirge keine einfache Kette, sondern eine komplizierte Felsenlandschaft dar, welche nach G. Nachtigal zwei Knotenpunkte zu haben scheint; der eine ist der Tarso, der andere der unerforschte Emi Kussu, den Nachtigal von Borku aus als einen ansehnlichen Kegel erblickte. Der von dem genannten Reisenden besuchte Tarso, eine allmählich ansteigende, oben flache Wölbung trägt auf seinem breiten, 2000 m hohen Rücken eine Anzahl Ketten, Berggruppen und Einzelkegel; unter den letzteren ist am bedeutendsten der Tusidde, auf 2500 m geschätzt. Eine am Ostfuße des Tarso befindliche heiße Quelle und eine enorme Kraterbildung jenseits des Tusidde legen den Schluß nahe, daß es sich hier um den Herd einer ehemaligen vulkanischen Thätigkeit handelt. Der riesige Krater, dessen großartiger Anblick den Reisenden überraschte, stellt einen unten abgerundeten 50 m tiefen Trichter dar, dessen fast kreisrunder, scharfer Rand wohl drei bis vier Stunden im Umfang hat. Die Wandungen des Trichters fallen in dem oberen Teile steil ab, und ihre dunkle Farbe kontrastiert scharf mit schmalen, gewundenen Fäden von weißen Salzen, welche sich wie Rinnsale gegen die Mitte des Grundes hinabschlängeln. Dort erhebt sich ein kohlschwarzer Hügel von regelmäßiger Kegelform, der an der Spitze wieder eine kleine, kraterförmige Einsenkung mit weißem Inhalt trägt. Der Tarso ist ganz kahl und erscheint wie verbrannt; nur die Wasserbetten bringen vereinzelte, unansehnliche Sajalakazien und spärlichen Graswuchs hervor; die Bevölkerung drängt sich da zusammen, wo die auf beiden Seiten des Gebirgsfußes befindlichen Thäler in die Ebene hinaustreten.

In den Flachländern der Wüste, die zwischen dem Tibestilande und dem Tsade liegen, ist Bodele bemerkenswert; je mehr man sich diesem Gebiete von Egei aus nähert, desto häufiger werden die Reste eines jetzt erloschenen Tierlebens. Ganze Fischskelette, einzelne Fischwirbel, hier von ansehnlicher Größe, dort von winzigster Kleinheit, Konchylienschalen und andere Überbleibsel bedecken den Grund der muldenartigen Einsenkungen.

Die Centralsahara, unmittelbar westlich der mehrfach erwähnten Hauptkarawanenstraße gelegen und rings von öden Hammaden, Sserirs und Sanddünen umlagert, enthält zwei Gebirgsregionen, das Land der Tuareg und Air, welche von dem bisher beobachteten Charakter der Sahara in unerwarteter Weise abweichen.

Air wurde von H. Barth auf seiner berühmten Reise entdeckt und als eine wahrhafte Schweiz beschrieben. Dem von Timbuktu kommenden Reisenden kündigte eine imposante dunkle Bergwand, die zu seiner Linken gewaltig hoch emporstieg, das Baghsengebirge, an, daß er ein neues Gebiet der großen Wüste betreten

hatte. Auf die nackten, grotesken Felsmassen und tiefen Schluchten des Baghsen folgt eine Reihe vielfach gewundener Thäler, welche durch üppige Vegetation eher an das Nilthal als an die Sahara mahnen. Ein dichter Wald von Fächerpalmen, zu beiden Seiten von aufsteigenden Höhen begrenzt, beschattet den Weg; das Thal zur Seite eines Strombettes ist dicht mit wilden Melonen bewachsen, zahlreiche Schwärme wilder Tauben beleben dieses Bild. Abwechselnd über basaltische, dicht mit langen Gräsern bewachsene Hochflächen und durch enge, von hohen, steilen Bergmassen eingeschlossene Thäler, dann wieder über felsige Ebenen gelangt man vom Baghsen zur mächtigen Bergmasse des Eghellal-Gebirges und in das Thal von Tintelluft. In die Vegetation der Thäler bringen prachtvolle, sich weit ausbreitende Taborakbäume eine angenehme Abwechslung; ihre Laubkronen reichen oft bis auf den Boden herab und bilden ein dichtes Dach des frischesten Grüns. Wüstenei und fruchtbarer Boden kämpfen in dieser Landschaft mit wechselndem Erfolge und vermehren die Mannigfaltigkeit des Bildes; ebenso setzen die Felsen und Berge durch ihre phantastische und groteske Form in Erstaunen. Eine der zuckerhutähnlichen, vulkanischen Kuppen bestieg H. Barth im J. 1850 und fand sie aus perpendikulären, viereckigen Trachytsäulen bestehend, die von etwa einem Meter Durchmesser und von größter Regelmäßigkeit sind, einige bis 80 m hoch, andere in halber Höhe abgebrochen.

Während seines Aufenthaltes in Timbuktu erfuhr Barth, daß Air noch weit übertroffen werde von dem Lande der Tuareg; man finde daselbst neben rötlichen Felsen malerisch schöne Schluchten und prachtvolle Thäler; in einigen der letzteren, die von stetig fließendem Wasser durchzogen werden, gedeihe die Feige und die Rebe. Diese Angaben der Eingeborenen wurden nicht nur bestätigt, sondern auch in eingehender und erweiterter Form dargelegt durch H. Duveyrier, der von Algier aus 1859—61 das fragliche Gebiet bereiste und in einem trefflichen Werke beschrieb. Es ist nach Duveyriers Mitteilungen höchst überraschend, daß da, wo man früher dürre, unfruchtbare Sand- und Steinflächen vermutete, unzählige Flußbetten mit periodischen Wasserläufen, zahlreiche Seeen und Quellen und Flüsse mit beständigem Wasser, wirkliche Wasserfälle, massive Berggruppen und nadelförmige Piks sich befinden, von denen einzelne monatelang ein Schneekleid tragen; diese schöne Alpennatur erzeugt auch ein reich entwickeltes organisches Leben.

Nach Duveyrier zeigt sich das Gebirgsmassiv der Tuareg als eine Reihe von übereinander gelagerten Hochflächen, die, sich allmählich in Stufen- oder Terrassenform erhebend, Höhen von 500—2000 m erreichen. Am bedeutendsten ist das Gebiet der Ahaggar, ein ausgedehntes, kreisförmiges Plateau, aus dessen höchsten Terrassen zwei scharfkantige Piks, Zwillingen gleich, in den Äther ragen; Duveyrier ist der Überzeugung, daß sie gleich den Puys der Auvergne vulkanischer Natur sind. In ihrer äußeren Form sind sowohl die Berge als die Plateauränder ungemein zerrissen, zerklüftet und größtenteils von schwarzer Farbe, die grell von einzelnen weißlichen Felspartien absticht. Neben dem Ahaggar interessiert besonders das Tassili, ein Plateau in Form eines schiefwinkligen Parallelogramms mit fast senkrecht aus der Ebene aufsteigenden Mauern. Womöglich noch zerklüfteter und von wildester landschaftlicher Romantik, ist es von zahllosen engen und steilrandigen Thälern durchfurcht und in dem südlichen Teile von dem Pik Esokal überragt.

Die Westsahara ist vorwiegend Tiefland. Niedrige Bodenanschwellungen bis etwa 300 m Seehöhe streichen durch die weiten Landstriche in der Richtung von Nordosten nach Südwesten und scheiden die einzelnen Wüstenbecken voneinander. Bemerkenswert sind unter letzteren die ausgedehnten Sandregionen El Dschuf und Igidi. Die Westsahara ist weit ärmer an Oasen als die centrale Wüste; die wichtigsten unter ihnen werden durch die Wüstenstraße, von Tafilet und Tuat nach Timbuktu verbunden. Der selten von Europäern betretene Weg wurde jüngst — 1880 — von O. Lenz zurückgelegt, der in 43 Tagen von Tenduf nach Timbuktu reiste, wobei alle 8—9 Tage den Kamelen Wasser gegeben wurde.

Tenduf liegt auf einer Hammada, die sich noch 5 Tagemärschen weiter ausdehnt; darauf erreichte der Reisende das große Sanddünengebiet Igidi. Hier lernte Lenz ein sehr seltenes interessantes Phänomen kennen, das er tönenden Sand nennt. Es kennzeichnet sich durch einen langen dumpfen, einige Sekunden anhaltenden trompetenähnlichen Ton, der plötzlich aus dem Innern eines Sandberges ertönt, dann eine Pause macht, um sofort wieder an einer anderen Stelle zu erklingen. Wie es scheint, wird diese unheimliche Erscheinung durch die Reibung der heißen, locker aufgehäuften Quarzkörner hervorgerufen. Die Sandberge wandern im Igidi unter dem Einflusse der Winde hin und her, so daß Lenz' Führer beirrt wurde und sich nur mit Mühe orientieren konnte. Übrigens kommt gerade hier ziemlich viel Kamelfutter vor, auch wurden Herden von Gazellen und Antilopen bemerkt.

Aus dem Igidi kam Lenz in die Landschaft el Eglab, wo es am 18. Mai regnete, und nach 11 Tagen erreichte er eine der interessantesten Gegenden der Wüste, das Wad Teli mit der kleinen Stadt Taudeni. Hier sind die berühmten, seit uralter Zeit ausgebeuteten Steinsalzminen, aus denen jährlich Tausende von Kamellasten nach Timbuktu befördert werden. Die Sahara, welche bis zu diesem Punkte 250—300 m Seehöhe hat, zeigt hier eine Terrainsenkung, deren tiefster Punkt 148 m über dem Meere liegt. Eine Depression existiert also hier nicht. Am 5. Juni gelangte der Reisende auf eine große, vollständig mit Halfa bedeckte Ebene, die „Meraia", die sich bis in die große Aregregion von Arauan erstreckt. Dieses liegt trostlos einsam inmitten einer großen Masse Dünen, ganz ohne Vegetation, aber reich an Wasser, und ist der Hauptversammlungspunkt aller von Norden kommenden Karawanen. Die Aregregion zieht sich noch einige Tagereisen südlich von Arauan hin; dann beginnt der große Mimosenwald, das Assauad, der sich bis in die Nähe von Timbuktu hinzieht. Hier ist schon nicht mehr der eigentliche Wüstencharakter vorhanden; Flora und Fauna sind reicher und mannigfaltiger, auch finden sich mehrere Brunnen.

Der Charakter der Umgebung Timbuktus schwankt zwischen dem der Wüste und einem weniger begünstigten Weideland, indem seine gewellte Oberfläche einen sandigen Boden zeigt, der mit mittelgroßen Akazien und Dumgebüsch ziemlich dicht bekleidet ist. Im Winter bietet die Landschaft ein höchst wunderbares und eigentümliches Aussehen. In dieser Jahreszeit ergießt nämlich ein ansehnlicher Wasserstrom, von der Überflutung des Niger gebildet, seine Gewässer mit großer Gewalt in die Thäler und Einsenkungen der Sandzone. Ströme fließenden Wassers beleben mit ihren Silberfäden die nackten Wüsten- und Weideflächen und dringen auf beträchtliche Ferne ins Land hinein.

Die Westsahara endet am Atlantischen Ocean mit einer Dünenregion, die in Bezug auf Längenerstreckung zu den größten zählt, welche auf der Erde bestehen. „Wo auch immer vom Meere aus", sagt E. Pechuel-Loesche, „im Osten der Kontinent in Sicht tritt, zeigt sich am Horizonte nichts als ein fahlgelber, von gleichfarbigen Dünen oder gebleichten Felsen überhöhter Strandsaum, vor welchem langgestreckte, blendendweiße Streifen aufleuchten: dort rollt die ruhelose Brandung, die Calema, gegen das Ufer der Sahara. Bald flacher verlaufend, bald zu mäßigen Erhebungen ansteigend, bewahrt die Küste auf Hunderte von Meilen den nämlichen Charakter."

§ 3. Ägypten und Nubien.

Ägypten und Nubien, die Länder am mittleren und unteren Nil von Chartum bis zur Mündung, auf beiden Seiten von öden Stein- und Sandwüsten umgeben, bilden eine zusammenhängende Oase größten Stiles, welche zum Teil seit uralten Zeiten bewohnt und angebaut, durch die an manchen Stellen vortrefflich erhaltenen Reste einer hochentwickelten Kultur das höchste Interesse erregen und in ihrer Weise einzig auf der Erde dastehen; ebenso eigenartig ist ihr landschaftlicher Charakter.

Die einzige Lebensader dieser Länder ist der Nil. Durch eine Erstreckung von 16 Breitengraden oder nahezu 1800 Klm. nimmt der in jeder Beziehung merkwürdige Strom keinen Nebenfluß, außer dem Atbara, auf, sondern geht durch absolutes Wüstenterrain, das viel Feuchtigkeit aufsaugt, selbst aber fast keine erzeugt, da nur ganz vereinzelte Regengüsse im Winter sich einstellen. Da nun außer durch Verdunstung und Einsickerung ein großer Teil des Wassers auch durch die Bedürfnisse der künstlichen Bewässerung verloren geht, so gewährt der Nil, dem der Länge nach unter den Strömen der gesamten Erde der zweite Rang gebührt, selbst da, wo er sich weder in Arme teilt, noch durch dicht an seine Ufer tretende Felswände eingeengt erscheint, nur selten einen majestätischen Anblick; eine Breite von 1000 m erreicht er nur in der Nähe von Chartum und kurz vor seiner Teilung bei Kairo.

Die ganze in Betracht kommende Strecke, welche der Entfernung zwischen Passau und der Donaumündung gleich kommt, ist nichts anderes als ein außerordentliches Längsthal, welches von den bis 350 m hohen Steilabfällen der libyschen und arabischen Wüstengebirge wie von zwei Kanalrändern eingeschlossen ist und dessen Breite, abgesehen von einzelnen Einengungen, in Nubien zwischen 7 und 15, in Ägypten zwischen 20 und 50 Klm. wechselt.

Die Thalsohle ist von der sog. schwarzen Nilerde bedeckt, welche als das Zersetzungsprodukt der abessynischen Gebirge von dem Flusse angeschwemmt, ein fremdartiges Element in Nordafrika bildet. Doch ist nicht der ganze Thalboden gleichmäßig von jener Ablagerung überzogen, sondern sie hat unmittelbar nördlich von den abessynischen Gebirgen ihre größte Ausdehnung und übersteigt nirgends die Breite von 15 Klm. Die Mächtigkeit der angeschwemmten Nilerde, des „Gef", in

welche der Fluß eine in Oberägypten 8, bei Kairo 4,5 m tiefe Rinne eingegraben hat, beträgt in Ägypten durchschnittlich 10—12 m, an der Spitze des Deltas 16 m, und geht daselbst unter den Spiegel des Meeres. Wie bei einer Fahrt auf dem Strome nach Oberägypten an den senkrechten, schwarzen, vielfach zerklüfteten Wänden ersichtlich wird, ist die Erde deutlich geschichtet, indem parallele Lagen von etwas verschiedener Färbung miteinander, zuweilen auch mit ganz feinen Sandschichten wechseln. In Unterägypten breitet sie sich mit etwas geringerer Mächtigkeit über das ganze Delta aus als eine dünnblättrige, schwärzliche oder rötlich-braune Masse und läßt nur an vereinzelten Stellen kleine Wüsteninseln zwischen sich frei.

Diese Erde, ein Geschenk des Nil, ist die eine Bedingung der sprichwörtlichen Fruchtbarkeit Ägyptens; wo sie aufhört, beginnt nackter Fels oder Flugsand; aber auch sie fiele der Wüste anheim, wenn der Strom die andere Bedingung zu erfüllen aufhören würde; diese besteht in den jährlichen Überflutungen des Thales, bedingt durch das periodische Steigen der Gewässer. Bis Ende Mai bewegt sich der Fluß langsam und trübe, von vielen Sandbänken unterbrochen, in seiner Rinne. Anfangs Juni macht sich ein langsames Steigen des Wasserspiegels bemerklich; zwischen dem 15. und 20. Juli wächst er schnell, und im September behauptet er sich etwa 20 bis 30 Tage in gleicher Höhe, bis in der ersten Hälfte des Oktober der höchste Stand, 23 Ellen 2 Zoll des Nilometer, erreicht wird. Dann beginnt der Fluß zu sinken, erst langsam, nach und nach schneller. Im Januar, Februar und März trocknet das schon von den Äckern zurückgetretene Wasser langsam nach und erreicht im April sein tiefstes Niveau. Der Unterschied zwischen dem höchsten und niedrigsten Wasserstand wächst mit der Annäherung an Abessynien; er beträgt bei Kairo 7,5 m, bei Theben 11 m, bei Assuan 15 m.

Der Nil überschwemmt nun nicht etwa direkt die Ebenen seines Thales, sondern das Wasser wird in Kanäle abgezweigt und nach Bedarf verteilt. Das ganze kulturfähige Land ist durch Dämme in ungeheure Bassins eingeteilt, in welche das befruchtende Wasser durch Kanäle eingeführt und so lange auf einer gewissen Höhe gehalten wird, bis der Boden gehörig gesättigt und die nötige Menge Nilschlamm abgelagert ist. Dann wird das überflüssige Wasser entweder in tiefer liegende Bassins geführt oder in den Strom zurückgeleitet. Während dieser Überflutungen hängen viele der Fellachen-Dörfer nur durch Dämme miteinander zusammen, manche müssen auch mit Hilfe von Barken den Verkehr vermitteln; das ganze Land bietet alsdann einen besonders malerischen und charakteristischen Anblick.

In genauem Verhältnis zu den Überflutungen steht auch der Anbau des Nilthales in Ägypten, der sich in drei Perioden gliedert, die Winter-, Sommer- und Herbstkultur. Die Periode der Winterkultur, welche sich hauptsächlich auf Weizen, Gerste, Klee und Saubohnen bezieht, beginnt im Oktober, sofort nach dem Zurücktreten der Überflutungen. Die Aussaat geschieht meist ohne vorhergegangenes Pflügen; die Ernte erfolgt vier Monate später. Dies ist die Haupternte für Mittel- und Oberägypten. Die Periode der Sommerkultur kommt hauptsächlich für das Mündungsland in Betracht. „Wer nicht im Juni oder Juli durchs Delta gereist", sagt ein Reisender, „nicht seine Augen geweidet an der unvergleichlichen Fülle des üppigsten Grüns und die ländliche Frische im Schatten tausender der prächtigsten Bäume genossen hat, welche die sonst endlose Fläche voll mannshoher Stauden und Halme parkartig in ungezwungenen Gruppen unterbrechen, der kann sich nicht rühmen, Ägypten zu kennen." Jede Gegend Ägyptens hat zu dieser Jahreszeit ihre mit besonderer Vorliebe besorgte Kultur, in Oberägypten zwischen Assuan und Esne die Penicillaria, im unteren Delta Reis, Indigo, Trauben, Gurken und Melonen. Die Sommerkultur reicht vom April bis August, aber manche der in derselben gepflanzten Gewächse reifen erst später, so der Reis Mitte November, die Baumwolle Ende November oder Anfang Dezember. Die Herbstperiode kommt da zur Geltung, wo die Sommerfrüchte zeitig genug geerntet werden, und umfaßt die Monate August bis Oktober, oft nur 70 Tage; aber diese genügen, um auf dem fetten Boden des Delta den Mais reifen zu lassen. Wenn man in den ersten Oktobertagen von Suez nach Alexandrien quer durch das ganze Delta fährt, so sieht man sich fast ohne

Abwechslung, soweit das Auge reicht, von einem durch die erdhaufenartigen Dörfer und die sie umgebenden Palmenhaine unterbrochenen Meere wogender Maiskolben umgeben; ein Anblick strotzenden Überflusses, der sich schwer schildern läßt. Mais ist im mittleren Ägypten auch zur Sommerszeit ein wichtiger Gegenstand des Bodenanbaues. Mit ihm Hand in Hand geht der weniger häufige Anbau des Sorghums (Kafferkorn); zur Herbstzeit gelangt auch die in Ägypten selten, in Nubien und im Sudan um so verbreitetere wertvolle Ölfrucht der Tropenländer, der Sesam, in Kultur.

In früheren Zeiten wurde die Baumkultur gänzlich vernachlässigt. Seit Ismael Pascha hat sich dies zum Besseren gewendet, und es begann damit eine neue Epoche im ägyptischen Landschaftscharakter. Hunderttausende von Bäumen wurden im Laufe weniger Jahre gepflanzt; unter ihnen am häufigsten der Lebbach fälschlich Nilakazie genannt. Von Bäumen aus der älteren Zeit, denen man in allen Städten begegnet, nennen wir die Acacia nilotica — Suntbaum — die Acacia farnesiana, die Dattelpalme, die Sykomore, den Zizyphus, die Tamarisken, den Maulbeer- und Johannisbrotbaum; seltener sind Cypressen, Ölbäume, Pappeln, Platanen und Myrten.

Der landschaftliche Charakter Ägyptens muß gemäß den eben gemachten Andeutungen über die Natur und den Anbau des Landes nach Raum und Zeit ein verschiedener sein; das Delta und das Thal, die Trockenheit und die Überflutungen bewirken eine gewisse Mannigfaltigkeit der Scenerie. Trotzdem würde auf dem langgestreckten Raume, wie in allen vorwiegend zu Feldkultur verwandten Ebenen, eine gewisse Monotonie Platz greifen, wenn nicht die uralten wunderbaren Baudenkmäler und die zauberischen Wirkungen von Licht und Luft die Landschaft mit Reizen von einziger Schönheit ausstatteten. Einige der wichtigsten Varietäten sollen im folgenden, an den Faden einer mit Alexandria beginnenden Nilreise geknüpft, erläutert werden.

Der erste Anblick der ägyptischen Küste vom Meere aus ist mehr seltsam als anmutig. Das Ufer dehnt sich ohne hervorragende Erhebungen weit vor dem Auge des Beschauers aus. Die Stadt Alexandrien scheint tief im Sande zu stecken; ein Fort und ein verödetes maurisches Lustschloß sind die einzigen Gegenstände, welche die Aufmerksamkeit fesseln. Sobald aber das Schiff in den Hafen gesteuert ist, tauchen Moscheen und Palmen in buntem Wechsel mit arabischen und europäischen Häusern auf. Die Strecke zwischen Alexandrien und Kairo ist monoton; trotz der Fruchtbarkeit erscheint die weite Ebene mehr grau als grün; eigentliche Wiesen fehlen. Maisäcker, Baumwollenfelder, Kanäle mit Wasserschöpfrädern, die durch Ochsen oder Kamele getrieben werden, zahlreiche Dämme mit Saumpfaden und maulwurfshügelartige Fellachendörfer, überragt von Dattelpalmen, wechseln miteinander ab; hier und da schreitet eine Eselkavalkade oder eine Kamelkarawane auf den Dämmen im Gänsemarsch dahin. Plötzlich erscheinen in der Ferne, in Nebelduft gehüllt, die Pyramiden; immer größer und größer werden sie; eine rötliche Felswand, der Djebel Mokattam, zeigt sich; auf einem Vorsprung desselben glänzt, märchenhaft schön anzuschauen, die stolze Mehemed-Ali-Moschee mit ihren glitzernden Alabastermauern und goldenen Kuppeln; zahllose Minarets blicken am Fuße des Gebirges zwischen Palmen, Akazien und Sykomoren hervor; bald zeigen sich grüne Gärten im Vordergrunde; Kairo, der Stern des Morgenlandes, ist erreicht.

Der Anblick Kairos von der Citadelle aus ist grandios, zumal am frühen Morgen; da liegt die gewaltige, unabsehbare Stadt mit ihren zahllosen, wunderlichen,

spitzen Minarets, ihren Moscheenkuppeln, Schlössern, Lehmhäusern und Hütten vor uns, der Horizont noch verschleiert durch leisen Morgennebel, aus dem die Pyramiden gespenstisch hervorlugen. Die Sonne geht auf, anfangs bewölkt; bald aber blitzen einzelne Strahlen auf Minarets und Kuppeln, die nun als kräftige Lichtpunkte sich prächtig von der grauen Grundmasse der Gebäude abheben. Je höher die Sonne steigt, desto köstlicher wird das Bild, und jeder an der Sonne vorbeistreifende Wolkenzug bringt in dasselbe neue Lichteffekte.

Die berühmten Pyramiden stehen südwestlich von Kairo auf dem Wüstenplateau. Die Cheopspyramide überragt mit ihrer 137 m hohen Spitze alle Gegenstände der Umgebung. Ohne Beschränkung schweift von diesem Standpunkte aus der Blick in die endlose Wüste, über das viele Meilen weit nach Süden sich erstreckende Totenfeld des einstigen Memphis und die 80 Klm. lange Reihe der kleinen Pyramiden von Abusir, Sakarah, Daschur, Lischt und Meidun. Der Wüstensand bedeckt große Flächen des angrenzenden fruchtbaren Nilthales, dessen Strom, zur Zeit der Überschwemmung seeartig erweitert, sich nach Norden und Süden in weite Ferne verliert, umgeben von üppigem Grün, ein greller Kontrast zu der öden wüsten Totenstätte unmittelbar zu unseren Füßen; das Ganze ein über alle Maßen großartiger Anblick.

Ein belebtes Bild bietet der Nil bei Bulak; die braunen, fast chokoladenfarbenen Gewässer tragen Tausende von Dahabien, Mahadien, Strohschiffen, Lustfahrzeugen und Fruchtkähnen. Bei Altkairo wird das Ufer einförmiger, die Berge treten vom Flußufer zurück, das Thal dehnt sich als eine weite horizontale Fläche aus, in der Ferne begrenzt von den kahlen Kalkbänken des Wüstenplateaus, welches sich mit seinen monotonen, festungswallartigen Profilen Hunderte von Klm. weit am Flusse entlang zieht. Statt der stolzen Schlösser von Kairo sieht man Dörfer mit elenden Lehmhäusern zwischen Dattelpalmen, statt der herrlichen Gärten langweilige Mais- und Baumwollenfelder, statt des bunten Getümmels am Hafen von Bulak nichts weiter als knarrende Wasserschöpfmaschinen — Sakiahs —. Am wenigsten erfreulich ist diese Landschaft in den senkrechten Strahlen der glühenden Mittagssonne; ganz zu ihren Gunsten verändert aber erscheint sie bei Morgen- und Abendlicht im Herbst. Dann hüllt sich alles in einen wundersamen goldig violetten Duft, der die Gegenstände förmlich überirdisch erscheinen läßt, ein Anblick, der, wie ein Reisender versichert, täglich genossen, doch hinreißend schön bleibt und das Gemüt unwillkürlich zur Andacht stimmt.

Wenn nun auch der Grundriß des Nilthales fast überall derselbe ist, so gestalten sich doch die Einzelsceneriea vermöge des verschiedenen Verhaltens der Flußbahn zu den Wüstenrändern in etwas verschiedener Weise. So treten auf der Strecke von Kairo bis Minieh bald von der östlichen Seite die arabischen Gebirge, bald von Westen die Hochränder der libyschen Wüstenplatte dicht an den Fluß heran und zieren seine Ufer mit malerischen Felsengruppen, die häufig uralte Denkmäler tragen. Bei Beni Hassan zeigen sich zuerst Krokodile, die besonders an der schroffen Wand des Djebel Abu Foda, einer der landschaftlich schönsten, aber auch der gefährlichsten Stellen der Nilschiffahrt, zahlreich in Höhlen und Felsenspalten im Sonnenschein ruhen; weiter gegen Süden werden sie bald zu gewöhnlichen Erscheinungen an den Ufern und auf den Sandbänken des Flusses.

Unterhalb Siuts tritt die Dum=Palme auf, welche gegen Süden zu rasch an Häufigkeit und Höhe des Wuchses zunimmt. Da, wo im Osten das Thal Hammamat einmündet, tritt von Westen her ein Vorsprung des libyschen Gebirges in kräftigen Umrissen hart an den Nil heran, während dem arabischen Gebirge eine schöne reiche Ebene zum Vordergrunde dient. Bald weitet sich das Nilthal, von den über 300 m hohen, schroffen Rändern amphitheatralisch umschlossen, es erscheinen die Tempel von Quarna, die Memnonskolosse, die Ruinen von Karnak und Luksor, die stolzen Überreste des hunderttorigen Theben. Etwa 28 Klm. vor Edfu wird der Nil wieder eingeengt; der schluchtenreiche Dj. Serak tritt auf dem östlichen Ufer dicht an den Nil. Die Landschaft nimmt einen wilden, düsteren Charakter an, die beiderseitigen Gebirge rücken näher, die Ortschaften sind spärlich verteilt und ärmlich. Kaum 300 Schritte breit windet sich der Nil durch den eine Viertelstunde langen Paß Dj. Silsileh, und bei dem Austritte aus demselben sieht man vor sich eine neue Landschaft. Die nur etwa 60 m hohen Berge weichen zu beiden Seiten zurück und geben der Wüste Raum, deren wellenförmige Linien auf der arabischen Seite einen vorherrschend grauen, auf der libyschen einen gelben Ton zeigen. Der Anbau hört fast ganz auf. An der palmenumsäumten Elefantine vorüber gelangt man nach Assuan. Der Nil macht hier den Eindruck eines Seees, als dessen Südrand die dunklen Massen des granitischen Katarakten=Gebirges erscheinen. Die gleich oberhalb Assuan beginnende Kataraktenfahrt hat bei niedrigem Wasser ihre Schwierigkeiten, während zur Zeit der Überschwemmungen die Dahabiyen und sogar Dampfer leicht darüber hinwegfahren. Ein eigentlicher Wasserfall findet sich in denselben nirgends, und selbst an der schwierigsten Stelle, dem Kataraktenthor, ist das Gefälle nicht bedeutend. In grotesken Gestalten ragen die schwarzen Felsenmassen in den schäumenden Strom hinein, und die von ihnen herabgestürzten Rollblöcke bilden stellenweise Inseln von 40 bis 60 m Höhe.

Oberhalb der ersten Katarakte, mit denen Nubien beginnt, weitet sich das Nilthal zu dem herrlichen Becken von Philae aus, das von wilden, zerrissenen Felsgebirgen umsäumt ist. Südlich des Felsenthores von Kalabsche hat das Thal das Gepräge der Wüste mit ihren den Flußufern bald näher, bald ferner rückenden grotesken Felsgestalten, zwischen denen hin und wieder die Reste antiker Bauwerke sich zeigen. Von Derr ab ist der Nil mächtig breit; große, schönbebaute Inseln wechseln mit langen Sandbänken, dem Lieblingsaufenthalte der Krokodile. Endlich wird Wadi Halfa, der Einmündungspunkt des gleichnamigen Wüstenthales am östlichen Nilufer, erreicht. Kurz oberhalb dieser Stelle beginnen die zweiten oder großen Nilkatarakte, welche für größere Schiffe gänzlich unfahrbar und nur zur Überschwemmungszeit für kleine Kähne zu passieren sind. Die zweiten Stromschnellen bieten den Anblick eines weiten, von den Fluten umschäumten Klippenmeeres; gewaltige Felsenformen fehlen ihnen, da der grobkörnige Sandstein, welchen hier der Nil durchbricht, der Wasserwirkung weniger Widerstand zu leisten vermag als der Granitrücken zwischen Philae und Assuan. Obgleich weniger großartig als die von Assuan, entfalten die Katarakte von Wadi Halfa mit ihren zahllosen, aus gelbem und rötlichem Gestein aufgetürmten, im Bereiche des Wassers mit einer glänzend schwarzen Kruste überzogenen Inseln und Klippen, alles im Rahmen einer unendlichen Wüstenlandschaft, ein Bild von eigentümlich ernstem Gepräge.

Bei Wadi Halfa endet die Nilschiffahrt; es folgen im Flusse drei weitere Katarakte. Wenig südlich vom fünften liegt die Stadt Berber, von wo aus der Nil wieder befahren wird. Von da bis Schendi bietet die Uferlandschaft wenig Neues dar; sie erinnert in hohem Grade an das ägyptische Nilthal, nur die Mündung des Atbara und die berühmten Pyramiden von Meroe gewähren ihr an zwei Stellen einen großartigen Hintergrund. Dagegen ist die Fortsetzung der Fahrt nach Chartum reich an landschaftlichen Schönheiten. Besonders gilt dies für die Strominseln, welche in der ganzen Ausdehnung der seichten Katarakte von der Insel Marnad bis zu der 160 m hohen Berginsel Raujan in so erstaunlicher Menge auftreten, daß niemand ihre Zahl kennt und die Schiffer sie schlechtweg die 99 Inseln nennen. Diese Partie bietet nach G. Schweinfurth dem Reisenden bezaubernde Bilder dar und führt seinem erstaunten Auge Uferscenerien vor, wie sie keine Stromreise schöner darzubieten vermag. Prächtige Baumgruppen von drei verschiedenen Akazien, in Verbindung mit den Dickichten des Christusdornbaumes, stellenweise förmlich erdrückt von überwuchernden Laubgehängen verschiedener Schlinggewächse, lassen die in unzählbarer Menge über die Wasserfläche gesäten Inseln wie üppig grüne, unentwirrbare Knäuel erscheinen. Wildromantisch und lebhaft an das Binger Loch erinnernd ist die Ssabluhk genannte Thalklemme, wo sich der Nil, zu einem schmalen Bergstrom eingeengt, durch mehrere hundert Fuß hohe, nackte Granitwände hindurchzuzwängen hat. Um so überraschender erscheint die imposante Breite, welche der Fluß oberhalb dieser Katarakte aufweist und wo er sich in einer Majestät entfaltet, die er in Ägypten längst eingebüßt hat. Die Gewässer des weißen und blauen Nil bleiben unterhalb ihres Vereinigungspunktes noch viele Meilen weit voneinander geschieden.

Achtzehntes Kapitel.

Das tropische Afrika.

Das tropische Afrika im Sinne landschaftlicher Physiognomik umfaßt keineswegs alles zwischen den Wendekreisen gelegene Land des Erdteils, sondern beginnt im Norden entlang einer unregelmäßigen, etwa mit dem 16. Parallel zusammenfallenden Linie und endet im Süden an einer stark konkaven Kurve, welche ungefähr die Mündung des Kunene mit der des Limpopo verbindet; es reicht demnach an der Südostküste um einige Grade unter den Wendekreis hinab, während es sowohl im Südwesten als im Norden bedeutend eingeschränkt ist.

Die Grenzen des tropischen Gebietes sind in noch geringerem Maße als in Asien durch den Oberflächenbau vorgezeichnet; auf fast ebenen oder hügeligen Flächen erfolgt der Übergang von der Wüste zur tropischen Scenerie. Die Vernachlässigung architektonischer und plastischer Durchbildung tritt nirgends auf einem so weit ausgedehnten Raume mehr hervor

als hier; es giebt zwar einige hochaufgerichtete, selbständige Erhebungsformen, wie das abessynische Hochgebirge, die Berge Kilimandscharo und Kenia und die Ketten in der Umgebung der großen Seeen, aber diese nehmen im Verhältnis zum Ganzen einen geringen Raum ein; die Form des durch Wasserläufe durchschnittenen und stark erodierten, sonst aber ungegliederten Plateaus herrscht vor. Die Merkmale des tropischen Afrika sind klimatischer, hydrographischer und vegetativer Natur; ja man darf sie noch enger beschränken und sagen: das tropische Afrika deckt sich mit der Verbreitungszone der Monsunregen. Dieselben gestalten sich auf Grundlage der vorhandenen Erhebungsformen in eigentümlicher Weise. Die höheren Breiten haben nämlich nur eine und zwar verhältnißmäsig kurze Regenzeit; diese erscheint in den äquatorialen Regionen zweimal und erhöht sich dadurch auf sechs bis acht Monate; ja in vereinzelten Gegenden wie am Viktoriasee kommen Niederschläge in allen Monaten vor. Daß die genannten Regeln örtliche Abweichungen verschiedener Stärke erleiden, kann an dieser Stelle nur angedeutet, nicht ausgeführt werden.

Der von der Dauer und Intensität der Regen in hervorragendem Maße abhängige Pflanzenwuchs gestaltet sich in Afrika nicht ganz konform mit Asien und Amerika; im allgemeinen ist er im schwarzen Erdteil weniger dicht, weniger üppig, weniger artenreich. Der typische Tropenurwald ist nicht die Regel, sondern die Ausnahme; und selbst da, wo er vorkommt, erreicht er nur in einzelnen Fällen jenen äußersten Grad von Fülle, Kraft und Mannigfaltigkeit, wie er Südostasien und Südamerika eigen ist. Dichte, feuchte Urwälder ersten Ranges umkleiden die Uferterrassen vom Gabun bis Angola und finden sich auch im Gebiete des Bahr el Ghasal. Weniger dichte Bestände trifft man in der Regel in den Flußthälern, doch werden auch sie südlich des 12° s. Br. seltener.

Die gewöhnliche Vegetationsform des tropischen Afrika ist die Savanne; sie bedeckt die weitesten Räume entweder allein, oder mit Urwäldern wechselnd. Die Savanne wird charakterisiert durch die reiche Entwickelung der Gräser, unterscheidet sich aber von den Steppen der gemäßigten Zone dadurch, daß sie den Baumwuchs in Form von einzelnen Bäumen und kleinen Hainen zuläßt. „Die offene Landschaft“, sagt E. Pechuel-Loesche mit Bezug auf die Loangoküste, „zeigt nirgends die trostlose Einförmigkeit der Steppe. Aus ihren wogenden Grasbeständen ragen allenthalben wie Inseln vereinzelte Sträucher und ausgedehnte Gebüsche auf, sowie freistehende Bäume, Gruppen derselben und größere Gehölze. In jeder Richtung wird der Horizont eingeengt durch Waldstreifen, welche, mehr oder weniger miteinander verbunden, sich bald in feuchten Bodensenkungen, bald an trockenen Hügelhängen und über Höhen, bald auf wasserlosen Ebenen entlang ziehen. So gewährt die Savanne mit ihrem mannigfaltigen Wechsel zwischen Gräsern und Holzgewächsen einen Anblick, der oft von überraschender Schönheit ist und anmutend wie der eines Parkes.“

In der Art des gegenseitigen Verhältnisses zwischen Gras, Gebüsch, Einzelbäumen und Waldstreifen herrschen örtlich beträchtliche Verschieden-

heiten, und man kann außer den typischen Formen des Waldes und der Savanne noch einige Nebenformen wie die reine Grasflur oder Campine, den Busch und den Buschwald erwähnen.

Die Gräser, die Herrscher der Savannen sind verschieden, bald sehr hoch, bald kurz wie Rasen. Wenn sie hoch wachsen, lassen sie Stauden und Gesträuche nicht aufkommen; letztere beiden gedeihen nur zwischen dem kurzen Rasen. Von den gewöhnlichsten tropischen Hochgräsern nennen wir das wilde Zuckerrohr, das, bis 4 m hoch, z. B. in der Mündungsebene des Zambesi, am Kuango, am Viktoriasee und anderwärts vorkommt, während es auf dem Hochlande kaum 1 m hoch wird; ferner die Pistien und das Papyrusschilf am Vitoriasee und am weißen Nil.

Unter den Baumformen fehlen die in die Höhe strebenden Individuen des düstern amerikanischen Urwaldes. Zu den höchsten gehört der am Gambia heimische, bis 33 m hohe Ceril Cedro; an der Wasserscheide des Kongo und Zambesi erreichen die Bäume noch 25 m; in der Ebene aber bleiben sie niedrig und verkümmert. Im allgemeinen aber bewirken die starken Gegensätze in der Witterung, daß die Bäume in der Regenzeit sich sehr rasch entwickeln, in der dürren arg mitgenommen werden, so daß sie viel abgestorbene Zweige und Äste zeigen; in Tete am Zambesi z. B. bleiben die Bäume während der regenlosen Zeit ohne Blätter.

In Bezug auf die Häufigkeit der einzelnen Baumarten verdient es hervorgehoben zu werden, daß die Palmen zwar allgemein verbreitet, aber lange nicht so häufig wie in Amerika und Asien sind; doch kommen sie mehr gesellig vor; die Dumpalme z. B. bildet stundenweite Wälder am Nil, die Delebpalme ebensolche am Zambesi und südlich des Tsade; die Ölpalme kommt besonders häufig an der Westküste vor; die Zwergpalme in Bornu, Sennaar und Mosambique. Pandanus findet man an der Westküste und im Delta des Zambesi. Der Pisang ist ein Kulturgewächs der Neger; die Musa Ensete wächst in Abessynien. Die Bambusen sind weder so häufig noch so hoch wie in Asien; Farnbäume kommen hauptsächlich an der Westküste vor.

Lianen und Schmarotzergewächse, die eigentlichsten Merkmale des tropischen Waldes, spielen in Afrika keine so wichtige Rolle wie in Südamerika; am seltensten findet man sie in den Nilländern, am häufigsten an der Westküste. Von den Schmarotzern sind die Loranthaceen am allgemeinsten verbreitet, atmosphärische Orchideen dagegen selten.

Was das Vorkommen von wilden Tieren anbetrifft, so hält das tropische Afrika den Vergleich mit den entsprechenden Teilen Asiens im ganzen aus; wenigstens an großen und ungeschlachten Formen ist kein Mangel. Auch ihre Stellung in der Landschaft ist hier dieselbe wie dort; sie erscheinen selten in auffälliger Weise und bilden keinesfalls ein stabiles Element. Dagegen machen sich die Spuren von dem Vorhandensein eines im Vergleich mit jenen Tierkolossen winzigen Wesens in allen Teilen des tropischen Afrika bemerklich; es ist die Termite, deren bald spitzkegelförmige, bald halbkugelartige Bauten, in der Höhe zwischen wenigen Centimetern und fünf Metern, je nach der vorhandenen Art wechselnd, in der That als ein charakteristisches Merkmal der Landschaft bezeichnet zu werden verdienen.

Das tropische Afrika, ein Gebiet, fast zehnmal größer als das deutsche Reich, ist, soweit bekannt, kein jungfräulicher Boden wie der größte Teil von Südamerika, aber auch keine alte Kulturstätte, wie bestimmte Distrikte Südostasiens; es ist ein bewohntes, aber in gewissem Sinne entweihtes Land; denn der Neger, dessen Verbreitung etwa mit der Zone der Monsunregen übereinstimmt, bebaut zwar den Boden, auf dem er seine Wohnstätte aufgeschlagen hat, aber er hat nirgends schöpferisch in die Natur eingegriffen, nirgends, ihre ursprüngliche Disposition erkennend, sie zu höherer Produktionsfähigkeit angestachelt, zu vollerer oder feinerer Schönheit entwickelt, wie es die Völker Europas, wenigstens stellenweise,

gethan. Der Stil seiner Wohnungen und sonstigen Bauten ist unentwickelt, für den Augenblick berechnet, vom Zufall eingegeben; nirgends bestehen Baudenkmäler, die über das lebende Geschlecht zurückgreifen, nirgends Trümmer, welche an eine vergangene, größere Zeit erinnern: das historische Moment spielt in der Landschaft des tropischen Afrika keine Rolle. Mannigfaltiger zwar und auf etwas höherer Stufe stehend ist der Bodenanbau; aber im ganzen doch auch unvollkommen und oberflächlich im Vergleich mit dem anderer Völker. Der Neger hat, wie es scheint, keine Freude an der Natur, keine Achtung vor ihren Schöpfungen. Für das Vorhandensein eines solchen Charakterfehlers zeugt seine kindische Lust am Zerstören, die sich am deutlichsten in dem gewohnheitsmäßigen und oft ganz unnützen Abbrennen der dürren Savannen bethätigt.

§ 1. Der Sudan.

Sudan ist der lange Streifen Land unmittelbar südlich der Sahara, welcher, etwa zehn Parallelen breit, von der Westküste bis an den Nil und darüber hinaus reicht; es gehört nach der gewöhnlichen Auffassung auch der ägyptische Sudan dazu, ein sehr dehnbarer Begriff, den wir in einem besonderen Paragraphen unter dem Namen „das obere Nilgebiet" betrachten werden.

Der westliche Sudan umfaßt den ganzen Raum, welcher innerhalb der von den Flüssen Senegal und Niger gebildeten Kurve liegt. Auch als Hochsudan bezeichnet, steigt er aus der zum Teil wüstenartigen Ebene Senegambiens zu einem niedrigen, wenig erforschten Gebirgslande auf und giebt einer beträchtlichen Zahl von Flüssen den Ursprung. Erst südlich des Gambia nimmt die oberste mit Berggipfeln versehene Terrasse Gebirgscharakter an und fällt ziemlich steil gegen Westen ab, wo einzelne Vorberge das Meer erreichen, so bei Sierra Leone. Gegen Nordosten senkt sich das Hochland flach ab.

Eine Strecke des Hochsudan, südlich vom Niger, von Say bis Timbuktu, wurde von H. Barth bereist; er fand da zunächst ein ziemlich eintöniges Land: bebaute Fluren wechseln mit Wald oder mit dürren Strichen, und nur sanfte Höhenzüge steigen aus dem Flachland auf. Unter dem 15° n. Br. aber betrat Barth eine Gebirgsregion voll malerischer Reize; es war der Homborizug, dessen Felsen, aus der Ferne gesehen, wie Hände und Finger durch das flache Schuttland aufragen. Je mehr sich der Reisende näherte, desto malerischer erschienen die Formen der Berge. Die Felsen bestehen aus vierseitigen Säulen mit senkrechten Wänden, herrlich zerklüftet, während am Fuße des aufstrebenden harten Gesteins der Schutt einen Kegel bildet, so daß jeder Berg einer Schloßruine mit einer zuckerhutförmigen Anhöhe gleicht.

Der centrale Sudan ist eine weite, flache Mulde, deren tiefste Stelle von dem Tsade eingenommen wird. Die Ränder des Beckens, von dem Centrum an einigen Stellen 500—600 Klm. entfernt, dachen sich

im allgemeinen nach innen zu in Form von sehr sanft geneigten, schiefen Ebenen ab, die an manchen Orten von Unregelmäßigkeiten des Bodens unterbrochen werden. Die nördlichen Teile des ganzen Raumes tragen wegen der Nähe der Sahara noch vielfach das Gepräge der Steppe; weiter nach Süden erscheinen fruchtbarere Gegenden mit Savannen und Urwäldern. Da die Negerbevölkerung schon unter dem Einfluß der höher entwickelten Saharastämme steht, so ist der Bodenanbau besser als in anderen Gegenden des tropischen Afrika.

Der Tsade, von herzförmiger Gestalt und an Größe Sicilien gleichkommend zeigt nicht überall offenes Wasser, sondern besteht zum dritten Teile aus einem Archipele zahlreicher, bewohnter Inseln, die bald kahl, bald bebuscht, von schilfigen sumpfigen Flächen untereinander verbunden werden. Da die Regenzeit nur vier Monate, von Ende Juli bis Anfang Oktober, dauert, so trägt der größte Teil der Seeumgebungen Steppencharakter; nur die Ufer der Buchten, Zuflüsse und Hinterwasser erzeugen vielfach, besonders im Süden, eine herrliche Vegetation. Die Seeufer selbst sind meist sandig und dünenartig, ausgenommen die südwestliche Umgebung, welche infolge der jährlichen Überschwemmungen tiefschwarze Erde enthält. In dieser Gegend ist überhaupt kein See mehr vorhanden, sondern es handelt sich um eine Lagune, deren netzartig verzweigte Wasserzüge zeitweise fast versiechen, zeitweise übertreten. Der ganze See aber überschwemmt während des Hochwasserstandes — Ende November — die benachbarten Distrikte.

Von den Zuflüssen des Tsade ist der Schari der hauptsächlichste; derselbe verhält sich je nach der Jahreszeit verschieden, erreicht aber selbst während der Trockenheit nahe der Mündung eine Breite von 800 bis 1000 m. Mit einer seiner Abzweigungen, dem Ba Logon, schließt der Schari eine große flache Insel ein, die während der Trockenheit langgestreckte Wiesenflächen und sumpfige Niederungen enthält; in der nassen Zeit vereinigen sich die vereinzelten Tümpel und setzen die ganze Fläche unter Wasser.

Am Ostrande der Tsademulde, in der ägyptischen Provinz Darfor erhebt sich der stattliche Djebel Marra zu 1830 m Höhe. An seinem Fuße läßt das Vorhandensein zahlreicher Regenbetten sowie der Umstand, daß manche Flüsse sich im Sande verlieren, die Nähe der Sahara erkennen. Doch bezieht sich die Sterilität nur auf den Norden und Osten der Provinz; in den anderen Richtungen giebt es vortrefflich bewässerten, fruchtbaren und wohlangebauten Humusboden. Der Dj. Marra ist durch vulkanische Thätigkeit furchtbar zerrissen; überall stößt man auf ausgedehnte Lavafelder; der Bir el Malha enthält einen deutlichen Krater.

Kardofan, das Bindeglied zwischen Centralsudan und dem Nil, besteht aus wellenförmigen, von einzelnen Bergen unterbrochenen Flächen parkartigen Aussehens; daneben giebt es auch sandige und nackte Striche; es ist eben eine Übergangslandschaft.

§ 2. Das obere Nilgebiet.

Das obere Nilgebiet, von den Quellseeen bis nach Chartum gerechnet, ist ein großes, auf drei Seiten geschlossenes Alluvialbecken, dessen

Randgrenzen nur zum Teil bekannt sind. Der Längendurchmesser dieser Mulde von Süden nach Norden beträgt 11 Breitengrade oder mehr als 1200 Klm., eine Strecke, auf welcher die allgemeine Abdachung des Bodens sehr gering ist, denn Lado liegt 465 m, Chartum 378 m über dem Meere. Anders verhält sich die Oberflächenbildung entlang dem Breitendurchmesser. Der Ostrand ist hoch und steil; deshalb bewegen sich die diesem entquellenden Gewässer durch ein langes Berg-, aber ein kurzes Thalgebiet; mit raschem Laufe strömen sie noch durch das Flachland in scharf vorgezeichneten, tief eingeschnittenen Betten, deren schroffe, stellenweis terrassenförmige Hochufer zur Zeit des niederen Wasserstandes zu Tage treten. Im Süden und Westen dagegen steigt das Becken ganz allmählich zu seinen Rändern empor; die hier entstehenden Flüsse besitzen daher ein kurzes Berg- und ein langes Thalgebiet; minder ausgesprochene Betten bestimmen ihren Lauf; keine Hochufer begrenzen denselben oder dämmen die während der Regenzeit abströmenden Wassermassen ein; die Ufer verflachen sich in das ebene Land, welches mit ihnen fast dasselbe Niveau zeigt: so befindet sich hier ein ausgedehntes Überschwemmungsgebiet.

Zu letzterer Gattung von Flüssen gehört auch der obere Nil, anfangs Bahr el Gebel, später Bahr el Abiad genannt. Seine in den äquatorialen Seeen angesammelten Wassermassen durchbrechen mit Wasserfällen und Stromschnellen die umgebenden Bergwälle und treten unter dem 5° n. Br. in das Flachland ein. Hier verliert der Bahr el Gebel bald alle Anzeichen eines Gebirgsflusses, folgt in der nur von wenigen isolierten Erhebungen unterbrochenen Ebene der äußerst geringen Abdachung des Bodens, bildet Inseln und Sandbänke und sondert zahlreiche Seitenarme ab, welche häufig durch natürliche Kanäle miteinander in Verbindung stehen. So bleibt es bis zur Einmündung des Sobat; hier zieht sich, da das Gefälle zunimmt und die Ufer ansteigen, die gesamte Wassermasse zusammen, um, durch zahlreiche Zuflüsse, besonders durch den Bahr el Azrek verstärkt, das nubische Wüstenplateau zu durchbrechen.

In den nördlichen Gegenden des oberen Nilgebietes streitet die Wüste mit der tropischen Scenerie und behält noch eine Strecke weit die Oberhand. Die flachen Ufer des breiten Stromes sind z. B. südlich von Chartum durch nur schmale Baumstreifen gegen das Binnenland abgegrenzt, und der Wüstensand fällt hier und da dünenartig zu den Gewässern ab. Nach Süden bereichert sich die Vegetation, und schon die Schillukinseln, unmittelbar oberhalb Kanas beginnend, weisen hübsche Waldbestände auf. Zugleich findet sich hier der bis 6 m hohe Ambag, eines der für das obere Nilgebiet charakteristischen Wassergewächse.

Damit ist die Wüste endgültig besiegt, und es herrscht von nun an eine ganz eigenartige Vegetationsformation. In dieser spielen die geschlossenen Waldbestände, wenigstens in der Umgebung des Hauptstromes, keine hervorragende Rolle; sie kommen entlang den Wasserzügen nur streckenweise vor, z. B. am Abiad zwischen den Mündungen des Sobat

und des Seraf, am Gebel bei Mokren el Bohur und südlich von Bor. Der größte Teil des oberen Nilgebietes ist vielmehr Grasflur.

Diese besteht in der Nähe der Flüsse aus Hochgräsern, die im Wasser selbst ihr üppigstes Gedeihen finden; meilenweite Flächen sind da mit den Grasarten Agau und Apatsch bedeckt, deren Wurzelstöcke im Wasser flottierend mit seiner Oberfläche sich heben und senken, fortwährend frisch und grün den Flußspiegel mit einem wogenden Halmenwald wie mit einem darauf schwimmenden Teppich bedecken. Da, wo Agau und Apatsch wuchern, ist die Grenze zwischen Land und Wasser fast verwischt, so z. B. auf der Strecke von Gaba Schambeh bis zur Abzweigung des Bahr el Seraf und bei Mokren el Bohur. Anderwärts sind die Ufer der Flußläufe wie mit natürlichen Mauern von dichten hohen Papyrusstauden umsäumt, deren knorrige Wurzelstöcke, im Moraste festwurzelnd, ähnlich wie die Mangroven an brackigen Flußniederungen, das Erdreich befestigen. Agau, Apatsch und Papyrus sind die am häufigsten wiederkehrenden Pflanzen. Schilfbestände treten nur an einzelnen Punkten und in geringer Anzahl von Büschen auf, während der baumförmige Ambag sich bald in Gruppen, bald in einzelnen Exemplaren an den Flußufern findet; die kleineren Sumpf- und Wassergewächse wie Pistien, Nymphäen, Vallisnerien spielen dagegen eine untergeordnete Rolle.

Die merkwürdigsten Vorgänge werden mit der üppig wuchernden Hochgrasvegetation durch das Hochwasser bewirkt; dieses trennt häufig Komplexe des flottierenden Wachstums ab und führt sie, durch den Wind unterstützt, so lange stromabwärts, bis sie sich an weniger seichten Ufern oder anderen Hindernissen festsetzen. Bei starkem Hochwasser werden derartige Pflanzenbetten in großer Menge aus den Seitenarmen und Verbindungskanälen in den Hauptfluß geführt, von demselben stromaufwärts getrieben und stauen sich an jähen Windungen und engen Stellen, wo sie den Fluß zuweilen seiner ganzen Breite nach besetzen. Ein solches Hindernis zu beseitigen, besitzt die geringe Strömung nicht die Kraft; sie führt vielmehr von oberhalb immer neue Grasinseln herbei und häuft sie hier an, so daß eine immer größere Strecke des Flußlaufes von schwimmenden, dicht aneinander geschobenen Grasinseln bedeckt wird und der Abfluß nur unter dieser Hülle vor sich geht. Durch den gesteigerten Druck der oberhalb gestauten Wassermassen werden die Grasinseln zusammengepreßt und viele der neu hinzukommenden unter die früheren geschoben, so daß der Fluß nicht nur seiner ganzen Breite nach, sondern auch in die Tiefe mit Vegetation erfüllt wird. So erfolgt eine oft vollständige Absperrung durch Grasbarren, „Setts". Von den Pflanzen derselben sterben in der Regel nur die unteren ab, die übrigen gedeihen auf das üppigste. Die mehrere Meter langen, zwei und mehr Centimeter starken Wurzeln der Gräser sind wie Taue ineinander verschlungen und bilden ein riesiges zusammengeflochtenes Netzwerk.

Schwache Setts werden von der Strömung zwar durchbrochen — s. Bog. 45, c —, da aber am Flusse zu gleicher Zeit mehrere Barren entstehen, so treiben die Trümmer der zerstörten weiter, um die zunächstgelegenen zu verstärken. Die Dichtigkeit, Festigkeit und Elasticität solcher wird dann derart, daß die Dampfer, bis an die Räder eindringend, wie von elastischen Polstern zurückgedrängt werden; Menschen können darauf lagern und Vieh darauf weiden. Während nun die unteren Massen absterben, wuchern oben die Hochgräser weiter in der Weise, daß sie bei zunehmender Entwässerung und Austrocknung vom Festland nicht mehr zu unterscheiden sind. Setts dichtester Art zu durchbrechen ist der Fluß nicht imstande; er teilt sich vielmehr vor ihnen in mehrere Arme, die sich unterhalb der Barre wieder vereinigen.

Von solcher Beschaffenheit ist nicht nur der obere Nil, sondern auch ein Teil der westlichen Nebenflüsse, z. B. der von G. Schweinfurth erforschte Bahr el Ghasal. Weiter stromaufwärts ändert sich die Scenerie insofern, als hinter den letzten Wohnsitzen der Nuehr Wald auftritt; das Land selbst bleibt wie vorher, und nur die häufig über 3 m hohen Termitenbauten bilden allein Unebenheiten des unbegrenzten Flachlandes. Dagegen tritt die tropische Natur, je weiter nach Süden, um so kräftiger hervor. Das Erwachen derselben zeigt Schönheiten von unvergleichlichem Reize. Die ersten Regen kleiden die aus einem parkartigen Gemisch von Grasflächen, Büschen und Bäumen gebildete Landschaft in das zarte Grün unseres Frühlings; dem Boden entsprossen in Fülle die prächtigsten Zwiebelgewächse, und Bäume von unglaublich verschiedenem Habitus mengen unter das frische Laub ihrer Zweige die volle Pracht lebhaft gefärbter Blüten. Nach vollendeter Regenzeit und stattgehabtem Savannenbrande erinnert die Landschaft ganz an den Herbst unserer Zonen; viele Bäume stehen dann entlaubt da, und der Boden unter ihnen ist mit gelblichem Laube bedeckt, soweit das Feuer dasselbe verschonte.

Bis in die Gegend von Doggoru ist das Land absolut eben; südlich davon findet man weite Flächen mit riesigen Steinblöcken von abenteuerlichster Gestalt besät. An der Wasserscheide zwischen dem Nil- und Uëllegebiet gestaltet sich das Land in noch unregelmäßigerer Weise; tiefeingeschnittene Defileen wechseln mit Hügelkuppen von rötlichem Raseneisenstein und verwitterten Überbleibseln der Gneisformation. Derartig ist auch das Land der Niamniam, das sich außerdem einer vorzüglichen Bewässerung erfreut. Ein beispielloser Quellenreichtum bewirkt ein beständiges Fließen der Bäche, und während in den nördlichen Gebieten die Flüsse offene Niederungen durchströmen müssen, wo sich ihre Wassermenge in dem stets durstigen Terrain verringert, erhalten hier alle Betten von ihren tiefeingeschnittenen Uferrändern her Nahrung aus ununterbrochen riesigen Quellen. Das ganze Land, dessen Meereshöhe nirgends weniger als 650 m beträgt, gleicht einem stets gefüllten Schwamme. Infolgedessen entfaltet sich in den Thalsenkungen die volle Majestät des Tropenwaldes, während auf den Höhenzügen der Parkcharakter bleibt.

Der Urwald, für den Piaggia die Bezeichnung Galerienwald gebrauchte, hat nach Schweinfurth etwa folgende Beschaffenheit. Bäume mit gewaltigem Stamme und von einer Höhe, die alles bisher Gesehene weit in den Schatten stellt, bilden dichtgedrängte, lückenlose Reihen, in deren Schutze minder imposante Gestalten in wirrstem Gemenge sich stufenweis abgliedern. Im Innern dieser Urwälder gewahrt man Säulengänge, ägyptischen Tempelhallen ebenbürtig, in ewig tiefen Schatten gehüllt und von aufeinander gelagerten Laubdecken oft dreifach überwölbt. Von außen betrachtet, erscheinen sie wie eine undurchdringliche Wand des dichtesten Blattwerks; im Innern eröffnen sich dagegen überall Laubengänge unter den Säulenhallen, voll murmelnder Quellen und Wasseradern. Weit entfernt, mit dem Vegetationscharakter der Uferwaldungen des blauen und weißen Nil irgendwelche hervorragende Eigentümlichkeiten zu teilen, stehen die Galerienwälder, im Nilgebiet wenigstens, einzig in ihrer Art da. Die durchschnittliche Höhe des obersten Laubdaches beträgt 25 bis 30 m und scheint nirgends unter 20 m herabzusinken. Die häufigeren der hier maßgebenden Gewächsformen, welche unsere ältesten Baumriesen

an Gewaltigkeit des Stammes weit übertreffen, gehören den Pflanzenklassen der Sterkulien und Boswellien an; dazu gesellen sich Cäsalpinien, Feigenbäume, Artokarpeen, Euphorbiaceen und Rubiaceen; Palmen aber sind gänzlich ausgeschlossen. Unter den Gewächsen des zweiten und dritten Ranges walten großblättrige Gestalten vor; hier spielen wieder Feigenbäume, Papilionaceen und vor allen Rubiaceen von endloser Mannigfaltigkeit die Hauptrolle. Unter diesen breitet sich das wilde Unterholz sparrig verzweigter Sträucher aus, deren zum Teil riesiges Laub die Dichtigkeit des grünen Dunkels vermehrt. Am Boden selbst füllen fast undurchdringliche Staudenmassen der verschiedensten Art die noch übrig gebliebenen Lücken in diesem großartigen Laubgewirre.

Nicht minder reich bewachsen als das eben geschilderte Gebiet ist das Land der Monbuttu, das allerdings bereits außerhalb des Nilsystems am Uëlle liegt. „Hier begrüßt uns", sagt Schweinfurth, „ein irdisches Paradies. Endlose Bananenpflanzungen bedecken die Gehänge der sanft gewellten Niederungen; die Ölpalme, unvergleichlich an Schönheit und Pracht, bildet ausgedehnte Haine längs den Bächen und Flüssen, baut schattige Dome über den idyllischen Behausungen der Eingeborenen." Das Land, welches eine durchschnittliche Meereshöhe von 800 m hat, besteht aus einem beständigen Wechsel von tiefeingesenkten Wasseradern und sanft ansteigenden Höhen und zeigt einen ähnlichen Reichtum der Bewässerung und der Vegetation wie die Niamniambezirke, nur mit dem Unterschiede, daß die ursprünglichen Niederungswaldungen an manchen Stellen gelichtet sind.

§ 3. Abessynien.

Am südlichen Ende des Roten Meeres, schroff gegen dessen Gestade abstürzend, aber langsam und allmählich gegen den Sudan sich abstufend und rings von weiten, glühenden Sandwüsten umgeben, liegt zwischen dem 16 und 18° n. Br. das Gebirgsland Abessynien, etwa zweidrittel so groß wie das Königreich Preußen. Das Land stellt so eine riesige, von Felsenmauern umgürtete ovale Naturfestung dar, bestehend aus einer Anzahl aufeinander gesetzter Plateaus, von denen das nächst höhere einen entsprechend geringeren Raum einnimmt. Daher sieht der Reisende, wenn er den ersten jähen Rand mühsam erklommen hat, ein zweites, und bald ein drittes Plateau vor sich, ebenso jäh wie das erste, ebenso rauh und zerklüftet, und mit Bergen von den wunderbarsten Formen besetzt. Hier zeigen sich Tafelberge gleich zertrümmerten Mauern, dort runde Massen in Gestalt von Domen, bald gerade oder geneigte, oder umgestürzte Kegel, spitz wie Kirchtürme, bald Säulenreihen wie ungeheure Orgeln. In der Ferne verschmelzen sie mit Wolken und Himmel, und in der Dämmerung meint man ein aufgeregtes Meer vor sich zu sehen. Das Interesse an den wunderbaren Berggestalten wird dadurch noch erhöht, daß die ursprünglichen Gesteine des Hochlandes an vielen Stellen von vulkanischen Gebilden durchbrochen sind, namentlich auf der dem Roten Meere zugekehrten Seite des östlichen Gebirgsabfalles. Wenn der Reisende z. B.

von Massaua aus den Weg nach Halai einschlägt, so bietet sich seinem Auge am Fuße des Tarantagebirges und noch bis zur Hälfte an diesem hinauf in Rissen und Spalten große Lavaströme dar. Trotz der großen vulkanischen Thätigkeit, die in Abessynien geherrscht, zeigt keine der höheren Gebirgskuppen Spuren eines Kraters; dagegen erheben sich unten im Schoadathale, sowie an einigen Stellen in der Fläche von Woggera und in Telemt mehrere isolierte Kegel mit deutlich kraterförmiger Vertiefung. Jedenfalls sind in historischer Zeit nur vereinzelte Ausbrüche bekannt geworden, zuletzt im Jahre 1861, wo der Ed an der Danakilküste sich thätig erwies. Erdbeben dagegen sind ziemlich häufig, auch fehlt es nicht an heißen Quellen.

Das Felsenmeer Abessyniens ist in seinem Innern keineswegs so starr und öde, als es der äußere Anblick erwarten läßt; und obgleich sich seine Berge oft zu einer Höhe von 3000 m erheben und ihre höchsten Gipfel bis zu 4620 m Seehöhe aufragen, birgt es in seinen Thälern manche Abwechslung, manche Landschaft voll tropischer Fülle. Die fruchtbare Dammerde, welche fast überall den Plateaus und den Thalsohlen aufgelagert ist, erzeugt nämlich in Verbindung mit der durch die regelmäßigen Sommerregen geschaffenen reichlichen Bewässerung eine ebenso reichhaltige wie nach der Höhe zu mannigfach abgestufte Vegetation, welche die Abessynier selbst in drei Hauptregionen zu zerlegen pflegen, diese sind die Kolas, die Woina-Degas und die Degas.

Die Kolas umfassen im Durchschnitt die Höhen von 600 bis 1450 m; sie zeigen an etwas trockenen Stellen einen Tropentypus eigener Art, insofern die Bäume und Sträucher während der regenlosen Zeit die Belaubung verlieren; die feuchten Gebiete, in der Regel sumpfig und ungesund, sind dagegen meist mit dickstem Urwalde bekleidet, der von zahlreichen Tieren belebt ist. Die Woina-Degas begreifen die Regionen von 1450 bis 2750 m Seehöhe, die hauptsächlich im Flußgebiete des Takazze breite Räume einnehmen. Bei einer dem südeuropäischen Jahresmittel ähnlichen Wärme gedeihen hier die Gräser, Getreidearten und Hülsenfrüchte Europas und zahlreiche Wald- und Fruchtbäume. Überall ist fruchtbares Land und im Gegensatz zur Kola fast ausschließlich immergrüner Baumschlag. In dieser Region liegen auch die meisten und volkreichsten Orte. Die Degas, von 2750 bis 4200 m reichend, haben in dem unteren Teile das Klima des mittleren Europa und stellen weite, waldarme, an Kleewiesen und Feldern reiche Hochebenen dar. Der Anbau der Gerste findet sich noch in 3650 m Höhe. Von Bäumen trifft man nur den Kosso, eine seltsame Mimosenart, und die Gibara, eine Abessynien eigentümliche, krautartige Pflanze, welche 5 m erreicht, hellgrüne Blätter mit roten Rippen trägt, nur einmal blüht und dann abstirbt. Über den Degas zeigen sich noch Disteln, Moose und Flechten, und jenseits dieser folgen düstere Trachyt- und Basaltfelsen, welche der Landschaft einen öden, aber eindrucksvollen Charakter verleihen.

So wechselvoll und anziehend sich aber auch die Formen und Gruppierungen der Pflanzenwelt zeigen mögen, das Hauptinteresse erregen und behaupten doch die Berge, die in Bezug auf Architektur und Plastik einzig in ihrer Art dastehen. So fällt der Ostrand des Landes in Form einer langen, im Durchschnitt 3000 m hohen, nur von wenigen Pässen durchbrochenen Mauer schroff gegen das Gestade des Roten Meeres ab. Westlich davon trifft man im Herzen von Tigre ebenso hohe, teils isolierte, teils zusammenhängende Berge. Von diesen verzweigt

sich nach Norden durch die Provinzen Agamie und Haramat eine andere Reihe von Gebirgen, „Ambas“ genannt, deren groteske Formen unvergleichlich sind. Isenberg schildert eine dieser Ambas folgendermaßen: „Wir gelangten in ein rings von hohen, steilen Felsen eingeschlossenes Thal, an dessen östlichem Ende auf der Spitze eines Granitfelsens das Kloster Debra Berberi liegt. Dieses Thal durchschritten wir und bestiegen dann ein wellenförmiges Plateau, welches links von einer majestätischen, von Norden nach Süden ziehenden Felswand begrenzt ist, welche einen unbeschreiblichen Eindruck auf mich machte. Dieser Amba zieht sich mit meist senkrechten, mächtigen Wänden fünf oder sechs Stunden weit hin und gleicht einem ungeheuren gotischen Naturgebäude in kolossalster Form und Vollendung. Die in regelmäßigen Dimensionen voneinander stehenden Säulen, mit denen die ganze ungeheure Wand besetzt ist, vermehren bedeutend den Anblick eines Kunstwerkes, und nicht minder einige, fensterähnliche Öffnungen, durch welche man, weil an diesen Stellen der Fels sehr dünn ist, hindurchschauen kann. Diese Bergmauer heißt Amba Saneïte. Diese und ähnliche Berge, an welchen besonders Agamie sehr reich ist, dienen, da sie in der Regel von den meisten Stellen unzugänglich und oben, wo sie platt sind, Wasser haben, häufig als natürliche Festungen“. — Der Amba Zion in Haramat südlich von Atigrat, von Rüppell beschrieben, ist ein ähnliches Gebilde.

Höher und majestätischer als die ebengenannten sind die Berge Semiens im Südwesten des Takazze. Der Reisende, welcher auf dem hohen Plateau im Osten des Takazze dem Lande zuschreitet, erblickt vor sich ein wundervolles Panorama. Die höchsten Spitzen sind während der Regenzeit zuweilen auf mehrere Tausend Fuß herab mit firnartigem, körnigem Schnee bedeckt, der jedoch schnell schmilzt, und nur auf der Nordseite sieht man an geschützten Felsbänken und in Schluchten Eis oft in ansehnlichen Massen; ewiger Schnee aber und Gletscher kommen hier nicht vor. Besonders großartig ist der Gebirgskamm, welcher Semien von Ostsüdost nach Westnordwest durchzieht. Rüppell, der diesen Teil im Juni bereiste und das obere Viertel noch mit Schnee bedeckt fand, giebt davon folgende Beschreibung: „Unser Marsch am 26. Juni brachte uns in eine Landschaft, welche ganz den Charakter der schöneren europäischen Hochgebirgspartien hat. Kulissenartig springen auf den Seiten die Höhen mit Nebenthälern hervor, welche teils beholzt, teils mit einem Teppich der schönsten Gerstensaat bestanden sind. Das Ganze aber umgiebt amphitheatralisch ein Kranz von hohen Bergen, deren schneeige Gipfel über fette Alpenweiden emporragen. Bald erweitert sich das Hochthal etwas nach Südwesten zu, und nun zeigt sich in pittoresker Gestalt der weit herab mit Eis bedeckte Berg Abba Jaret, einer der höchsten der ganzen Kette. Wasserreiche Kaskaden umgeben auf beiden Seiten den Atabafluß, und hier und da schmückt eine ehrwürdige Baumgruppe die grasreichen Ufer desselben“. Semien ist überreich an grotesken Felsgestaltungen, von denen der Awirr, s. Bog. 44, a, einer der charakteristischten ist. Dieser verbindet sich nach Norden zu mit dem Selki und fällt im Osten in das Takazzethal ab, während sich sein Westabhang ins Alpenathal absenkt.

Die nach Westen und Nordwesten geneigten Hochflächen Abessyniens werden von zahlreichen Bächen und Flüssen, Atbara, Takazze, Abai oder Blauer Nil, durchströmt, die nach kurzem Laufe auf dem Plateau plötzlich

in tief eingeschnittene Thäler fallen; so z. B. hat das Tafelland von Semien eine durchschnittliche Höhe von 3200 m, das Bett des Takazze an seiner Nordostecke kaum 1000 m Seehöhe. Die größeren Thäler sind ziemlich breit, die kleineren tief eingerissen, schluchtenartig, außerordentlich wild und unregelmäßig, im ganzen aber von ziemlich übereinstimmender Bauart. Die obere Hälfte des Thales ist nämlich in der Regel ungemein steil, oft aus vielfach zerrissenen horizontalen Bänken von Lava, Trachyt und Basalttuff gebildet; in die dann folgenden, terrassenförmig übereinander liegenden Plateaus mit sanfteren Gefällen haben sich die Gewässer tiefe rinnenartige Betten mit meist senkrechten Wänden eingerissen. Da endlich, wo die Flüsse die Plateauränder verlassen, bilden sie Wasserfälle von bedeutender Höhe. In der trockenen Jahreszeit sind die Flüsse in diesen Thälern teilweise ohne Wasser, kaum schlammigen Bächen ähnlich; um so reißender und gefährlicher zeigen sie sich aber zur Regenzeit.

Als Sammelbecken der Gewässer des blauen Nil ist der Tsanasee bemerkenswert; ein herrlicher Alpensee, 1942 m hoch, mit zahlreichen Inseln, eingesäumt von grünen Matten und reichen Kulturebenen, durch welche frische Bergwasser eilen. In einer etwa 20 m tiefen Felsenschlucht mit senkrechten Seitenwänden und einer ununterbrochenen Reihe von Kaskaden rauscht der Nil aus dem See hervor.

§ 4. Die ostafrikanische Küstenterrasse.

Das schmale Gebiet im östlichen Afrika, welches einerseits von der Südgrenze Abessyniens und Kap Guardafui bis zur Mündung des Limpopo, also durch etwa 36 Breitengrade, andererseits von der Küste des Indischen Oceans bis zu den Regionen der großen Seeen reicht, enthält die höchsten, nach Architektur und Plastik am mannigfaltigsten und besten durchgebildeten Teile des ganzen Erdteils. Die Oberfläche bietet hier das Bild mehrerer Bergterrassen, die von der Küste aus nach dem Innern in verschiedenen Stufen aufsteigen und sich als geschlossene, nur an wenigen Stellen von felsigen Flußdefilees durchbrochene Erhebungen zeigen. Solche Öffnungen benutzen die Flüsse Juba, Rufidschi, Rovuma und Zambesi. Die Bergterrasse steigt nicht unmittelbar aus dem Meere auf, wie es z. B. im südlichen Spanien geschieht; selbst die unterste Stufe erreicht mit ihren am weitesten nach Osten vorgeschobenen Ausläufern den Ocean nur an äußerst wenigen Punkten; sondern sie läßt einer Strandebene Raum, welche in einigen Gegenden 300 Klm. breit ist.

Das Ufer ist daher vorwiegend flach und auf der ganzen Strecke vom Roten Meere bis nach Natal mit nur geringer Unterbrechung von Korallengebilden umsäumt, teils in Form von Kalkfelsen, welche sich noch weitab von dem Gestade unter dem Wasser als gefährliche Riffe hinziehen, teils als kleine, langgestreckte Inseln, welche in geringer Entfernung parallel mit ihm hinlaufen und im allgemeinen einen dürftigen Pflanzenwuchs tragen.

Das bemerkenswerteste unter diesen Korallengebilden ist die in der Entdeckungsgeschichte des äquatorialen Afrika oft genannte Insel Sansibar. Ihre Küsten haben ein eigentümliches Aussehen; am Strande, wo die Wogen ihre zertrümmernde und auflösende Wirkung ausüben, geht nämlich die Verwitterung des Korallenkalkes sehr schnell vor sich; die weicheren der eingeschlossenen Tiere oder der zwischen den festeren Teilen sitzende Sand wird herausgespült; es bilden sich zahllose Löcher und Poren, so daß der Fels einem versteinerten Schwamme nicht unähnlich wird. Auch Höhlen und Grotten werden ausgewaschen, in welche zur Flutzeit die Wogen eindringen, das Gewölbe mehr und mehr erweiternd, bis es zerbricht, falls nicht die herabgefallenen Trümmer noch rechtzeitig einen schützenden Damm bilden. Ähnliche Höhlen, entstanden durch das eigentümliche Wachstum der Korallenbildungen, finden sich auch an verschiedenen Stellen im Innern der Insel. Sansibar erhebt sich nur wenig über den Meeresspiegel und wird von einer kleinen niedrigen Hügelkette durchzogen.

Wer von Sansibar aus einem der Haupteingangsthore in das Innere des schwarzen Kontinents zusteuert, Bagamoyo oder Dar es Salaam, der erblickt eine einförmige grüne, ebenmäßige Landschaft. Kokosbäume, welche die Nähe des Meeres lieben, hochstämmig und ohne Anmut, wenn sie alt sind und vereinzelt stehen, aber in der Jugend schön wie Farne, mit wehender Blätterkrone auf stattlichem Stamme, bilden einen angenehmen Gegensatz zu den massigen Gestalten und dunkelsmaragdgrünen Tinten der Mangos. Jenseits des Gürtels von Kokos und Mangos erscheint eine dichte Pflanzenmasse, in welcher sich weder eine Mannigfaltigkeit an Farben, noch die Verschiedenheit der sie zusammensetzenden Elemente deutlich erkennen läßt, sie macht den Eindruck eines eintönigen Gemenges von Blättern und Zweigen.

Der schmale Flachlandssaum, welcher zwischen der Küste und der untersten Terrassenstufe des inneren Hochlandes mit wechselnder Breite und in einer zwischen 50 und 250 m schwankenden Höhe von Norden nach Süden zieht, ist bald eben, bald hügelig, zuweilen auch von etwas höheren Erhebungen unterbrochen, im ganzen aber reizlos.

So sind westlich von Dar es Salaam die Spitzen der sandigen Hügel mit dichtem Gebüsch, einförmig in Gestalt und Farbe, bewachsen, die Abhänge mit Hirse, Bataten und Erdnüssen angebaut. Die flachen und tiefliegenden Stellen zwischen den Erhöhungen tragen Stechgräser und Binsen, und eine faulende Vegetation erfüllt die Luft und das Wasser mit ungesunden Gasen. Nur in der Umgebung der Dörfer zeigt sich etwas Veränderung. Viele Fruchtbäume sind von der Küste verpflanzt, namentlich Kokospalmen, welche die Ortschaften in Form von Hainen einrahmen; mit Ausnahme der Hügelreihen ist das Land in der Regenzeit völlig überschwemmt und beinahe unwegsam; während der trockenen Zeit aber herrscht große Dürre. Von tropischer Pracht und Herrlichkeit ist also hier nichts zu finden.

Etwas günstiger ist der Eindruck, den das Land westlich von Bagamoyo auf Stanley machte. Der Weg führt in eine Strecke schönen, saftig grünen, an England erinnernden Parklandes, das sich bald zu lieblichen Thälern hinabsenkt, bald zu sanften Bergrücken emporsteigt. Kleine seichte Wasserrinnen in furchenähnlichen Betten oder in tiefen, schmalen Gräben laufen mit labyrinthischen Krümmungen um vereinzelte Waldgruppen oder durch ein Gewirre dichter Dschungeln. Nicht unfreundlich ist auch das Bild, welches der Paganifluß in der Hügelregion bietet. Sykomoren und andere dichtbelaubte, mit Lianen umrankte Hochbäume begrenzen das über Steingeröll dahinbrausende Wasser; Gruppen von Fieder- und Raphiapalmen, sowie dichtes Schilfgras wuchern auf den Inseln des Flusses.

Die Bergterrassen steigen in sehr unregelmäßiger Weise nach Westen zu empor; bald sind es parallele, von Norden nach Süden gerichtete Felsenmauern, die zum Teil wohl bewässerte Thäler einschließen, bald dehnen sich zwischen den einzelnen Stufen horizontale oder hügelige Ebenen aus, bald überragen vereinzelte Ketten und Bergindividuen das allgemeine Niveau, das an den höchsten Stellen 1600 bis 2000 m betragen mag. Das Pflanzenkleid dieser weiten Region wechselt nicht nur nach der jeweiligen Jahreszeit, sondern ist auch in Bezug auf Arten und Dichtigkeit von der Form und geologischen Bildung des Bodens sowie von dem Grade der Bewässerung abhängig. Wohl findet sich hier und da ein regelrechter Wald, zumal in feuchten Thalschluchten; aber die häufigste Vegetationsformation ist eine Art steriler Savanne. Mimosen und Akazien sind da auf weite Strecken die vorherrschenden Gewächse, die zuweilen ziemlich dicht stehen, in der Regel aber spärlich über die ausgedehnten Flächen verstreut sind; sie werden besonders in der Nähe der Berge und Hügel von Gruppen kaktusähnlicher Euphorbien und Aloegewächsen umgeben; ab und zu treten auch Kronleuchter-Euphorbien auf, und auf den Wurzeln der Akazien wuchert eine sonderbare Schmarotzerpflanze, die Sarcophyte sanguinea. Außerdem begegnen dem Reisenden nicht selten steppenartig öde Flächen, Sümpfe und solche Stellen, deren Boden mit dünner Salzschicht überzogen ist; auch einige Seeen sind vorhanden, z. B. der Naiwascha und der Ugombo.

Das Hauptinteresse in dem im ganzen wenig anmutigen, schwach bevölkerten Gebiete nehmen die Gebirge in Anspruch. In erster Linie gilt dies von der Gruppe des Kilima-Ndjaro, des bis vor kurzem einzigen, zweifellos nachgewiesenen Schneeberges in Afrika, einer deutschen Entdeckung. Dem Missionar Rebmann war es vergönnt, die in der Tropensonne glitzernden Schneemassen des Riesen aus nächster Nähe zu bewundern; Krapf beschreibt ihn als eine von Osten nach Nordwesten streichende gewaltige Mauer, auf der zwei nahe bei einander gelegene schneebedeckte Hörner oder Türme aufragen; v. d. Deckens Expedition bestieg ihn bis zu der Höhe von 4270 m.

Auf einer zehn deutsche Meilen breiten Grundfläche, schreibt O. Kersten, der Herausgeber des Deckenschen Reisenwerkes, erhebt sich der „Berg der Größe" 5030 m über die Ebene oder 5700 m über die Meeresfläche. Zwei Gipfel krönen ihn, im Westen ein prachtvoller, mit blendend weißer Schneekappe bedeckter Dom, im Osten eine 800 m niedrigere, schroffe Masse jäh abfallender Riesenpfeiler und Säulen, beide durch einen langgeschweiften Sattel verbunden. Der Kilimandscharo hüllt sich für gewöhnlich einige Stunden nach Aufgang der Sonne in Nebel, und oft legt er tagelang den undurchdringlichen Schleier nicht ab. Wie er sich aber von Osten her einwickelt, so wird er auch von Osten her wieder frei. Daß es oben wirklich schneit, sieht man am besten nach starkem Gewitterregen in der Tiefe: kurz nach der Enthüllung reicht dann der Schnee am Fuße des Ostpits weit herab, bis unter die Sattelhöhe, wird aber binnen wenigen Stunden von der Sonne wieder hinweggeleckt bis auf die unbedeutenden stehenden Lager. Über die wahre Gestalt des Kilimandscharo wissen wir nichts Bestimmtes, weil noch niemand ihn von allen Seiten gesehen und erforscht hat; indessen schließt Thornton nach den Ansichten aus Südosten bis Südwesten und nach den gesammelten Steinproben, daß der Kilimandscharo

ein alter, durch Einstürze teilweise zerstörter Feuerberg sei, von dessen einstiger Größe die meilenweit voneinander liegenden Gipfel, nur unbedeutende Überreste des Ganzen, Zeugnis geben. Genaueres ist von dem kürzlich zurückgekehrten Thomson zu erwarten.

Der Kilimandscharo ist der Vorposten einer Anzahl ähnlicher, vielleicht noch höherer Schneeberge, welche sich bis jenseits des Äquators hinziehen. Den massigen Kenia hat Krapf gesehen und neuerdings Thomson rekognosziert; von den anderen haben wir nur Berichte von Eingeborenen erhalten; sie alle scheinen Vulkane zu sein, wenn schon nach den Aussagen der Neger nur einer noch Feuer und Lava von sich giebt.

Die Abteilung der Bergterrasse zwischen Bagamoyo und dem Tanganjikasee zerlegt R. Burton in fünf Regionen; das Uferland ist etwa 130 Klm. breit; darauf folgt das gebirgige Usagara, eine Art Ghat darstellend, dem sich bis nach Tura ein dürres und unfruchtbares Flachland anschließt; aus diesem steigen hügelige fruchtbare Tafelflächen z. B. die von Unjamwesi und Uvinza auf, die bis zum Ostrand des Tanganjika reichen und das Alluvialthal des Malagarazi einschließen.

Will man eine etwas deutlichere Vorstellung von der Beschaffenheit des für die Entdeckungsgeschichte so wichtigen Gebietes gewinnen, so bleibt nichts anderes übrig, als den Routen einzelner Reisenden zu folgen. H. Stanley ging auf seiner zweiten, von höchstem Erfolg begleiteten Reise von der ersten Terrasse bis an den Viktoriasee. Bei Makubika in Usagara, das 815 m Seehöhe hat, sah er Bergspitzen und Kuppen sich nach allen Richtungen erheben, eine Fülle „von pittoresken und erhabenen Landschaftsbildern“ enthaltend; an manchen Stellen haben sie Ähnlichkeit mit solchen in den Alleghanies. Wasser ist reichlich vorhanden und fließt wie Krystall aus zahlreichen Quellen. Weiter nach Westen folgt die Ebene von Mpwapwa, zum Teil Savanne, zum Teil mit niedrigem, ruppigem Gebüsch von Akazien und Rubiaceen bestreut. Trocken und baumlos ist auch das im Westen und Nordwesten von Mpwapwa gelegene Land, dessen Flüsse nur zur Regenzeit Wasser führen; die benachbarten Berge sind kahl und zeigen schöngeformte Spitzen. Von Mukondoku an ging Stanley eine Zeit lang dem Hochlandswall entlang, der die Westgrenze von Ugogo bildet; derselbe steigt in steilen Terrassen empor, um sich endlich nach Norden und Westen zu einer weiten, mit dickem Gebüsch bedeckten Ebene auszudehnen, die allmählich sich zu ihrem Kulminationspunkte, dem Uveriveribergrücken, erhebt. Das Lager bei Tschiwya hatte eine Meereshöhe von 1600 m. Nördlich davon behält indes die Hochebene nicht länger den Charakter einer großartigen, undurchfurchten Erhebung bei, sondern zeigt verschiedene isolierte Berge und kurze Hügelreihen, während sie im Westen in ovale, von niedrigen Hügelketten eingefaßte Becken geteilt ist. Aus eben diesen Bodenvertiefungen gehen die Bäche hervor, welche einem Hauptzufluß des Viktoriasees, wahrscheinlich ist es der Liwumbu, zuströmen; hier also befindet man sich im südlichsten Quellgebiete des Nil. Die Bergregion endet in der Nähe von Usiha, und es beginnt nun eine schöne zur Viehzucht benutzte Ebene, welche sich bis zum Südufer des Viktoria erstreckt „Von dem Gipfel einer der wie hingezaubert daliegenden Felshaufen“, sagt Stanley, „kann man sich jenem unaussprechlichen Zauber hingeben, mit welchem ein scheinbar schrankenloser Horizont auf uns wirkt. Nach allen Richtungen streckt sich die Fläche eines ungeheuren Kreises hin, der mit ganz eigentümlichen Naturbildern angefüllt ist. Da liegen isolierte Berge wie Außenwerke, große Klippenmassen, zerspaltene Felsen mit spitzwinkligen Konturen und rundlich emporragende Erdhügel, und dazwischen dehnt sich und schwillt in niedrigen, breiten Wellen eine grüne Grasebene, auf der, in kleine Herden zerstreut, Tausende von Rindern grasen.“

Etwas anders gestaltet erweist sich das Land zwischen Usagara und dem Tanganjika-See. Man gelangt auf der vielbegangenen Route über Tabora nach Ud=

jidji zu dem Makatamoor, einer großen Ebene zwischen den Usagara- und Simbaweribergen, die, bei trockenem Wetter leicht zu überschreiten, durch die Regengüsse in eine schlammige, morastige Fläche verwandelt wird. Unter den darauf folgenden Thälern, deren Seitenwände mit Akazien, stellenweise mit dem herrlichen Mparamisibaume bewachsen sind, ist das des Ugombo beiderseits von hohen steilen Bergen eingefaßt, von denen einige Spitzen, „augenscheinlich aus Syenit bestehend", sagt Cameron, der Landschaft ein charakteristisches Gepräge verleihen. Der Ugombosee, s. Bog. 44, d, ist zur Regenzeit 5 Klm. breit und 1½ Klm. lang, währen. der trockenen Periode schrumpft er auf die Hälfte des vorigen Umfanges zusammen.

Unjamwesi, die höchste Terrasse in diesen Breiten, ist nach Stanley ein großes, wellenförmiges Tafelland, das nach Westen zum Tanganjika abfällt. Wer sich das Land, sagt dieser Reisende, aus der Vogelperspektive ansähe, würde Wälder, einen in Purpur gefärbten Laubteppich, erblicken, der hier und da von nackten Ebenen und lichten Stellen unterbrochen wird, die sich nach allen Himmelsrichtungen erstrecken; hin und wieder erheben sich Massen von felsigen Bergen, die wie abgestumpfte Kegel über die sanften, sich bis an den Horizont hinziehenden Landwellen emporragen. Stellt man sich auf einen hervorstehenden Punkt, auf einen der riesigen Syenitblöcke, die aus dem Kamm der Berge um Mgongo, Tembo oder aus den Felsbuckeln von Ngaraiso hervorragen, so wird man eine Landschaft erblicken, wie man sie nie vorher gesehen. Nichts Malerisches bietet sich dem Blicke dar; man könnte die Landschaft sogar prosaisch, monoton nennen, aber gerade in dieser übermäßigen, anscheinend unendlichen Eintönigkeit liegt das Erhabene. Das Laub ist von allen Formen des Prismas; wenn sich die Wälder aber in die Ferne hinziehen, umhüllt sie ein stiller geheimnisvoller Dunst und läßt sie zuerst hellblau, dann allmählich dunkelblau erscheinen, bis sie in der Ferne verschwimmen. Blickt man auf diese schwindenden Umrisse, so verfällt man unwillkürlich in eine träumerische Stimmung, die in ihren Umrissen ebenso unbestimmt ist, wie die Aussicht am Horizont."

Entzückend fand dagegen Cameron die Gegend westlich von Unjamwesi bei Mapalatta im Lande Ugombe. Die Bäume standen gerade in zartem, frischem Grün, und die offenen, grasigen Niederungen waren mit mannigfaltigen wildwachsenden Blumen geschmückt; man konnte sich in den waldigen Teil eines wohlgepflegten, englischen Parks versetzt denken. Die Gewässer dieser Gegenden ergießen sich zum größten Teil in den Malagarazi, der das Land Uvinza durchfließt, und enthalten ebenso wie der obere Nil — s. Bog. 45, c, — schwimmenden Inseln ähnliche Grasbarren. Cameron setzte über einen Fluß, der an jeder Seite einen schmalen offenen Kanal hatte, während der übrige 90 m breite Spiegel mit schwimmenden Pflanzenmassen bedeckt war, die bis 1200 m stromabwärts sich ausdehnten.

§ 5. Die Region der großen Binnenseeen.

Die äquatorialen Binnenseeen Afrikas gehören insofern zu den merkwürdigsten und interessantesten Erscheinungen der gesamten Erde, als sie die einzigen großen Süßwasseransammlungen innerhalb der Tropen sind, eine Eigentümlichkeit, die in dem sonst so wasserarmen Afrika zu finden man am wenigsten erwarten sollte. Sucht man außerhalb der Wendekreise nach ähnlichen Gebilden, so lassen sich nur die fünf kanadischen Seeen zum Vergleich heranziehen, der indes über die allgemeinsten Züge nicht hinausgeht. Denn während die nordamerikanischen Bassins auf flachen Plateaus nebeneinander in größter Nähe gelagert und durch Wasserfälle und Stromschnellen von teilweise geringer Höhe gegenseitig verbunden sind, erstreckt sich die afrikanische Seeenzone durch etwa 18 Breitengrade oder

reichlich 2000 Klm., was der Entfernung zwischen Rom und Bergen oder derjenigen zwischen Konstantinopel und Petersburg ungefähr gleichkommt; jeder einzelne wenigstens der drei größten Spiegel ist von dem anderen unabhängig und besitzt sein eigenes auf das bestimmteste abgegrenzte Becken, auf dessen Entstehung bei einigen, wie beim Tanganjika und Njassa, vulkanische Kräfte eingewirkt haben mögen. Die kleineren Seeen aber stehen teils mit einem der Hauptbassins in Verbindung, so der Alexandra, teils sind sie wie der Hikwa oder Leopoldsee von jenen durch ziemlich hohe Gebirge getrennt. Der ganzen Region ist der Umstand eigentümlich, daß das Niveau der einzelnen Wasserspiegel in der Richtung von Norden nach Süden stufenweise abnimmt: der Viktoria liegt 1270 m, der Tanganjika 840 m, der Njassa 464 m über dem Ocean, eine Beobachtung, die hinsichtlich der Höhe der unmittelbaren Randerhebungen nicht gemacht wird. Das Seeengebiet gehört endlich zu den am stärksten bevölkerten und am besten angebauten Teilen des tropischen Afrika; an den Ufern reiht sich streckenweise Dorf an Dorf, und in einzelnen Fällen gewinnt man von den Niederlassungen nicht nur den Eindruck einer gewissen Freundlichkeit und Behaglichkeit, sondern auch den der Stabilität und Solidität.

Der von Burton i. J. 1858 entdeckte und von H. Stanley i. J. 1875 umfahrene Viktoria Njanza stellt einen das Königreich Serbien an Flächengehalt erreichenden Wasserspiegel in 1270 m Seehöhe dar. Sein Becken, das nach Stanleys Meinung die im Süden sich anschließende Ebene mit umfaßt, ist in das nordostafrikanische Plateau derart eingesenkt, daß die Ränder des letzteren nicht überall unmittelbar an den Seespiegel herantreten, sondern entweder mit einem niedrigen Hügellande abfallen, oder einer Küstenebene Raum lassen. Das Gestade wird an den meisten Stellen von Inseln begleitet, die besonders im Norden in großer Zahl auftreten. Jenseits des Inselgürtels scheint der See eine freie Wasserfläche darzustellen. Die Umrisse des Viktoria bieten eine rundliche Gestalt dar; die Küstenlinie ist im ganzen nicht sehr bewegt, mit Ausnahme des Nordufers, wo eine beträchtliche Reihe reich gegliederter Buchten sich findet. Zahlreiche Abflüsse der Plateauränder und Hinterländer ergießen ihre Wasser in den See; darunter einige größere, wie der von Süden kommende, nach Stanley 480 Klm. lange Schimiu. Als den Hauptzufluß bezeichnet der genannte Reisende den von Westen kommenden Alexandranil, den er an der Mündung 150 m breit und 26 m tief fand.

Der landschaftliche Charakter der Ufer entspricht unseren Vorstellungen von einem Gebirgssee nicht; hochragende Gebirgsketten, felsige Steilabstürze, schäumende Wasserfälle sieht man nirgends; die relative Höhe der Ränder übersteigt eben selten 300 m, und ihr Abfall zum Wasser erfolgt nur in ganz vereinzelten Fällen steil und unmittelbar. Die Uferscenerien des Viktoria haben daher einen mehr freundlichen und lieblichen als großartigen Zug. Doch fehlt es auch nicht an öden und sterilen Stellen; so stehen z. B. am Südufer die Berge von Magu mit ihren dürren, baumlosen Umrissen wie ein feingemeißeltes Reliefbild da; ihnen

gegenüber liegen die mit Gestrüpp bedeckten Mazanzahöhen; am Nordost- ende des Speke-Golfes erhebt sich ein unfruchtbares Gebirge, das in eine nackte Ebene absinkt; längs der Küste von Schirati sind dichte Gruppen grauer Felseilande verstreut, während am Rande des Wassers auf eine Entfernung von 8 bis 10 Klm. eine uninteressante Ebene langsam zu einer Gruppe unregelmäßiger Hügel aufsteigt. Im übrigen aber sind die Ufer wohlbewachsen und entfalten namentlich im Norden die Merkmale unbe- streitbarer Schönheit.

So wird z. B. die Bai von Buka von einer lieblichen Gegend umrahmt. Von dem Rande der mit wogendem Schilfrohr eingefaßten Seefläche an bis hinauf zum höchsten Berggipfel prangte zur Zeit von Stanleys Anwesenheit alles im herr- lichsten Grün von wechselnden Schattierungen. Das lichte Grün des zierlichen Mateteschilfes kontrastiert mit den tieferen Tinten der verschiedenen Feigenarten; über die wie grüner Atlas glänzenden Zweige der reizenden Pisangbäume hängen Büsche des blassen Laubwerkes der Tamarinden, während zwischen allen das frische Gras der Viehweiden an den sanften Abhängen der Hügel seinen smaragdenen Teppich ausbreitet. In kühnen, freien graziösen Umrissen schließen die Berge die Scene ab, nach oben in vollen busenähnlichen Konturen anschwellend, hier sich zu einer Run- dung einbiegend, um in diese Höhlung einen prächtigen Pisanghain einzuschließen, dort zu abschüssigen steilen Landspitzen kühn hervorspringend und dann wieder durch eine Reihe prächtiger Terrassenstufen in Gegenden zurückweichend, die noch kein Weißer erforschte.

In einiger Entfernung von dem Seeufer liegt Rubaga, König Mtesas Re- sidenz, auf einem schwachkegelförmigen Hügel. „Nach allen Seiten“, sagt Stanley, „breitet sich in großartigen Wellenlinien ein üppiges Land im Sonnenglanze aus, strotzend von Fruchtbarkeit und im Grün des Frühsommers prangend, dabei durch die sanften Winde des Seees abgekühlt. Isolierte Bergkegel oder tafelförmige Massen steigen aus der wunderschönen Landschaft empor; Dörfer und Bananenhaine, die bis in weite Fernen auf dem Kamme der schwellenden Bergrücken stehen, verkünden, daß Mtesas Land würdig ist, geliebt zu werden. Dunkle Schlangenlinien bezeichnen die Windungen tiefer, mit Bäumen dicht bewachsener Schluchten, und rasenbedeckte Flächen der wie von sanftem Wellenschlag bewegten Thalgründe und Abhänge mar- kieren die Weideplätze; breitere Bodensenkungen bergen kultivierte Gärten und Ge- treidefelder, während an dem fernen Rande des Horizontes die Schönheit und die Reize des Landes in bläulichem Nebel verschwinden; es liegt“, so schließt Stanley, „eine ganz eigentümliche Zauberkraft in dieser Gegend“.

Der breite Landstreifen, welcher den Ukerewe von dem Luta Nsige trennt, zerfällt nach Stanley in fünf an Bildung und Aussehen verschiedene Abteilungen von ungefähr gleicher Breite. Unmittelbar an den Viktoriasee schließt sich ein dichter Hochwald an. Darauf folgt ein offenes, wellenförmiges Land mit weich abgerundeten Hügeln, abgestumpften Kegeln und Fragmenten von Hochebenen mit viereckigen Gipfelflächen, durchschnitten von breiten, grasreichen und von vielen Ameisenhügeln be- deckten Wiesenthälern; nur wenige Bäume sind hier sichtbar, meist Kan- delabereuphorbien, Tamarisken und Akazienarten. Weiter im Westen er- heben sich wilde Berge; hier treten die Urformen der Felsen in ungeheuren, kahlen Massen mit abgerundeten Rücken in einem graublauen Farbentone, den ihnen Moose und Flechten geben, auf; oder man begegnet großen Bruchstücken, die wie in einem kyklopischen Wallbau übereinander geschleudert und von den sich bekriegenden Elementen zerrissen und zerspalten sind;

an ihrer Basis liegen dicht hingestreut Trümmer von Gneis und Granit. In der vierten Abteilung werden die Thäler allmählich tiefer, die Berge nehmen an Höhe zu bis zum Gordon Bennet oder Gambaragara, 4600 m, dem König der Berge, dem höchsten Gipfel der ganzen Seeregion, der sich zum Azurblau des Himmels auftürmt, mit einem weißen Schleier über seiner Krone und von Gruppen wildromantischer Bergmassen umgeben. Den Abschluß bildet ein braunes, ausgedörrtes Plateau, plötzlich zu einem 450 m tiefen Abgrunde abbrechend, in dem ruhig und heiter der blaue Luta Nsige schlummert, dessen reine Gewässer die Seitenwände des Plateaus abspiegeln.

Da, wo der Rusangofluß mit vielen kleinen und großen Wasserfällen in den Luta Nsige abstürzt, befindet man sich in einer eigentümlich wilden, aber malerisch schönen Gegend. Bergspitzen, Kegel, Höcker und Kuppeln ragen nach allen Richtungen empor, während eiskalte Gewässer zwischen nackten und zerspaltenen Felsen sich durchdrängen oder unter natürlichen Felsenbrücken mit wütendem Tosen hervorstürzen.

Der ebenfalls von Burton entdeckte, von H. Stanley, L. Cameron, Thomson u. a. erforschte Tanganjika-See liegt nicht nur wesentlich tiefer als der Viktoria, sondern zeichnet sich auch bei geringem Flächeninhalt (er ist etwa so groß wie das Großherzogtum Mecklenburg-Schwerin) durch seine längliche und fast gleichmäßig schmale, mehrfach leicht gekrümmte Gestalt aus, wodurch er eine auffallende Ähnlichkeit mit dem Baikalsee erhält. Der Tanganjika stellt eine schmale und tiefe Spalte in dem nordostafrikanischen Plateau dar, dessen Ränder fast überall unmittelbar zum Wasserspiegel abfallen, wenn sie auch an Höhe, Gestalt und Pflanzenwuchs unter sich verschieden sind. Zahlreiche Bäche rauschen zum Teil in Kaskaden über die zerbröckelten Felsabhänge in den See, dessen Spiegel im Steigen begriffen ist. Diese für Afrika auffällige Erscheinung erklärt Cameron durch die Annahme, daß der See außer durch Flüsse und Bäche noch durch unterirdische Quellen gespeist werde; an vielen Stellen, sagt er, schießt das Wasser zwischen den Steinen hervor und rieselt in den See; überhaupt kann man das Land ringsum mit einem ungeheuren, wassergetränkten Schwamme vergleichen. Der Hauptzufluß des Tanganjika ist der früher erwähnte Malagarazi, der nach Stanleys Angabe an der Mündung 600 m breit ist und einen trüben, bräunlichen Wasserstrom in den See hineinfluten läßt. Durch den vieluntersuchten Lukugafluß steht der letztere mit dem Stromsystem des Kongo in Verbindung. Der Spiegel des Tanganjika zeigt sich nirgends von größeren Inseln unterbrochen; wohl aber sind die Küsten von schärenartigen Eilanden und Felsblöcken umsäumt, die der Landschaft ein malerisches Ansehen verleihen. Überhaupt sind die Ufer des Tanganjika durch große Abwechslung ausgezeichnet, bald lieblich und freundlich, bald großartig und wild romantisch. Daher äußern sich alle Reisenden, welche den See sahen, in gleich entzückter Weise über die landschaftlichen Reize seiner Gestade.

„Man muß", sagt L. Cameron, „die Schönheit der Seenerie an den Küsten des Seees selbst gesehen haben, um sich ein Bild davon zu machen und daran glauben zu können. Das lebhafte Grün in allen möglichen Schattierungen an dem Laubwerk der Bäume, die hellroten Sandsteinklippen und das klare, blaue Wasser bilden eine Farbenzusammensetzung, die den Eindruck reinster Harmonie macht." Thomson aber nennt das Südende des Seees ein wahres Feeenland im Vergleich mit dem eintönigen Gebiete, das er vom Njassa kommend zu durchwandern hatte. „Vor unseren Füßen", sagt er, „dehnt sich der Tanganjika in aller Schönheit aus mit seinen gebrochenen Uferstrecken und den drohenden Felsenmauern, mit seinen Vorgebirgen und Inseln, dort eine schöne Bucht, hier einen Fjord im kleinen bildend. Die Luft war kühl und von dem Dufte der Blüten erfüllt, welche im Überflusse um uns her prangten. Man hörte den Gesang einiger Vögel, und auf dem See zeigten sich Wasservögel in Menge. Die Veränderung war so vollkommen, daß es uns schien, als seien wir aus dem Fegefeuer in das Paradies gekommen."

An dem Nordostufer des Seees liegt die bekannte Ortschaft Udjidji, die hinsichtlich ihrer Bauart einen sehr gemischten Eindruck macht: das indische Bungalow mit dem großen Dach, das flach gedeckte Tembe, die viereckige Hütte der Waswahili mit der Baraza auf der Vorderseite und die bienenkorbähnlichen Hütten der Eingeborenen in allerhand Gestalten sind vorhanden. Nur wenige stehen in Gruppen beisammen; fast alle liegen einzeln in der Mitte von indischen Korngärten. Doch ist der Gesamtanblick nicht unangenehm, besonders wegen der anmutigen Abwechslung von Bäumen: Ölpalmen mit Büscheln gelber Blüten, der anmutige Rindentuchbaum, Guavas, Melonenbäume und Bananen, ja selbst vereinzelte Kokospalmen finden sich.

Das Land südöstlich vom Tanganjika bis zum Njassa-See ist ein einförmiges Plateau, aus dem sich mehrere Gebirge erheben, so das Chingambo-G., gegen 2000 m, und das Munboya-G., 2500 m, und wird durch außerordentliche Eintönigkeit in Form und Farbe charakterisiert. Der steile Abstieg vom Hochland nach dem Njassasee dagegen führt in das tief liegende Land Makula, das mit prächtigen Rasenebenen und Marschländern, mit meilenlangen wundervollen Bananenhainen, mit Gefilden von Zuckerrohr, Cassava, Bataten, Hirse, Yams, Bohnen und indischem Korn in reichster Fülle ausgestattet ist. Im Norden und Nordosten aber erheben sich die prachtvollen, vulkanischen Gebirge von Ukinga und Konde.

Den von D. Livingstone i. J. 1850 entdeckten Njassasee könnte man den Zwillingsbruder des Tanganjika nennen, so ähnlich sind sich beide an äußerer Gestalt, geographischer Lage und allgemeinem Landschaftscharakter. Nur ist der Njassa etwas kleiner, weniger hoch über dem Meere und wenigstens im Nordosten von höheren Gebirgen (vielleicht bis 4000 m) umrandet als jener; auch sind seine Ufer dichter bevölkert. Überall erscheint der Boden wohlbebaut, und namentlich am Südgestade zieht eine fast ununterbrochene Reihe von Dörfern hin. Daher darf man den Njassa nebst Umgebung als den schönsten Teil des Seeengebietes bezeichnen. Besonders am Nordende erheben sich die steilen Berge zu malerischen Gipfeln und sind nach dem See hin mit herrlichem Wald bekleidet.

§ 6. Die Westküste des tropischen Afrika.

Die Westküste des tropischen Afrika reicht von der Mündung des Senegal bis zum Kunene oder von der Sahara zur Kalahari, also von Wüste zu Wüste, und trägt insofern einen einheitlichen Charakter, als

dem Meere entlang sich ein flacher oder hügeliger, bald sandiger, bald sumpfiger Streifen zwischen 30 und 150 Klm. an Breite wechselnd und im allgemeinen von ungesundem Klima, dem Gebirgsrand des Innern entlang zieht, an keiner Stelle aber diesen durchbricht. Alle Flüsse gelangen, wenn sie nicht an dem äußeren Plateaurand entspringen, durch schmale und felsige Thore mit Wasserfällen und Stromschnellen in das Flachland. Die Landschaften der Westküste sehen sich daher im ganzen ziemlich ähnlich und machen nur an vereinzelten Stellen den Eindruck von Tropenscenerien.

„Wer an der Westküste von Afrika entlang", sagt E. Pechuel-Loesche, „die weite Reise nach Süden mit der Hoffnung antritt, vom Meere aus seine Blicke über ununterbrochen mit der Fülle tropischer Vegetation bedeckte Gelände schweifen zu lassen, der wird großen Enttäuschungen entgegengehen. Der Ausdruck von Kraftlosigkeit und Verödung, welcher manchen Tropenländern eigentümlich ist, tritt nirgends entschiedener hervor, als an der Westküste der Sahara. Wo immer der Kontinent sichtbar wird, zeigt sich ein fahlgelber, von gleichfarbigen Dünen oder gebleichten Felsen überhöhter Strandsaum. Am Senegal wird hier und dort die Farbe des toten Sandes und Gesteines durch das matte Grün einer kümmerlichen Vegetation gemildert; Baumwuchs erscheint, und die Stadt Saint Louis besitzt sogar eine Allee von Kokospalmen. Die folgenden reicher gegliederten und günstiger bewässerten Küstenstriche bieten allmählich einen freundlicheren Anblick dar; zwar herrschen räumlich noch die Gräser vor, doch wird auch Baumwuchs häufiger. Die Waldbestände bleiben nicht mehr allein auf die feuchten Niederungen beschränkt, sondern ziehen sich in der Umgebung von Kap Sierra Leone bis zu den Gipfeln der mäßig hohen Berge empor. Bereits südlich vom Cap Verde aber erscheint die anmutige Ölpalme, eines der schönsten Charaktergewächse Westafrikas, an der Küste. Noch vor Kap Palmas gesellt sich zu ihr die meerliebende, steife Fächerpalme und krönt vereinzelt, in lockeren Reihen oder langgestreckten Hainen den sonst öden Strandwall. Östlich von Accra weichen die Hügel zurück, das Land wird so flach, daß bis jenseits des Nigerdelta, auf einer Strecke von fünfhundert Meilen Länge, nicht eine Bodenanschwellung von der Höhe eines mäßigen Hauses sichtbar wird. Der letzte geschlossene Wald schmückt die Ufer des Voltaflusses, der die Grenze zwischen der Gold- und der Sklavenküste bildet. Von da an dehnt sich Meile um Meile die Küste in ermüdender Einförmigkeit: über einem weißschimmernden Schaumgürtel zieht sich der ockerfarbene Streifen des niederen Strandes hin; auf diesem stehen aneinandergereiht, wie Pappeln an einer Landstraße, die steifaufgerichteten Fächerpalmen und in zunehmender Menge die mannigfach gebogenen Stämme der Kokospalmen. Mit der Annäherung an das Delta des in 22 Armen mündenden Niger verschwinden die Palmen, und der Horizont wird durch einen endlos sich hinziehenden Urwald eingeengt, der, von Rhizophoren eingefaßt, mauerartig die Küstenlinie umsäumt und nur an den Mündungsstellen der Nigerarme Lücken zeigt. Am Ostende des Nigerdeltas treten die scharf umrissenen, duftig grauen, vulkanischen Gipfel des Clarence Pik, 3105 m, auf Fernando Po und des Camerun, 4000 m, in den Gesichtskreis. Aufgerichtet zu beiden Seiten der nur 32 Klm. breiten Straße und fast unmittelbar vom Meere ansteigend, gewähren die kolossalen, wolkenumlagerten Bergpyramiden einen Anblick von imposanter Schönheit. Der Camerun trägt bis zweidrittel seiner Höhe stattliche Hochwälder, über welchen Gebüschgruppen und Grasbestände mit nackten Felsenpartien abwechseln; selten nur deckt eine Schneelage seinen kahlen Gipfel.

Jenseits der großartigen Umgebung der von Ober- nach Niederguinea führenden Meerstraße gewinnen die Küstenstriche wieder ein dem früheren ähnliches Aussehen. Die meisten der hügeligen oder plateauähnlich aufragenden Gebiete tragen Savannen, manche etwas reicheren Baumwuchs. Südlich vom Ogowe nehmen die

Grasfluren an Ausdehnung zu, und erst die Landschaft Yumba prangt wieder in vollem Schmuck der Wälder. Von der Loangoküste an, deren Hügel und Ebenen wechselnd mit Grasfluren und Gehölzen bestanden sind, erscheint wieder die Fächerpalme und mit ihr der Affenbrotbaum. Nach Süden hin wird die Adansonia allmählich häufiger; bald einzeln, bald in Gruppen auf Hügeln wie im Flachlande, vielfach mit Ölpalmen vereint, bildet sie ein bedeutsames Wahrzeichen der Landschaft, welche mit Ausnahme der wälderreichen Niederungen einen anmutigen Wechsel an Buschwerk, Gehölzen und Grasfluren darbietet.

Die letzten großen Wälder der Westküste gedeihen in dem breiten Mündungsgebiete des Kongo. Dieser tritt bei Boma, 143 Klm. vor der Mündung, in das Hügel- und Niederland ein. Unmittelbar oberhalb der genannten Ortschaft weitet sich der Strom zu imposanter Breite aus, um darauf die großartige Inselbildung zu beginnen, welche seinen Unterlauf charakterisiert. Eine Zeitlang begleiten noch höhere Ufer den Strom, dann aber ist alles, Uferland und Inseln, bis zur Mündung eine unabsehbare, überreich getränkte Alluvialfläche, wo sich bei Hochwasser kaum ein trockenes Plätzchen auffinden läßt. Bis Punta da Lenha sind die langgestreckten Inseln derartig im Strombette verteilt, daß ein charakteristischer Hauptstrom nicht mehr zu erkennen ist; doch vermag man je nach der Örtlichkeit zwei oder drei breite Arme zu unterscheiden. Die breiteste Stelle des ganzen vom Wasser und vom Archipel bedeckten Raumes mißt acht Klm. Von Punta da Lenha an bildet der Kongo eine mächtige, breite, inselfreie imposante Stromfläche, nach rechts und links zahllose, enge, gewundene Zweigarme entsendend, die sich vielfach untereinander kreuzen und verschlingen, um schließlich ihre Gewässer dem Hauptflusse wieder zuzuführen. Viele dieser Abzweigungen sind reine Schlammkanäle geworden. Das ganze Flußbett hat eine Breite von 36 Klm. und wird beiderseits von durchschnittlich 100 m hohen Uferhügeln begrenzt; der Hauptstrom selbst ist unterhalb der Grasinseln 3200 m breit, zwischen Scotchman Head und Kap Bulambamba 5500 m. Die äußerste Mündung wird durch zwei senkrecht auf die Stromrichtung vorspringende sandige Landzungen gebildet, Banana und Antonio, deren äußerste Spitzen Shark Point und French Point 10 Klm. voneinander entfernt sind. Mitten zwischen beiden befindet sich eine Sandbarre, ober- und unterhalb deren der Kongo die enorme Tiefe von 270 m erreicht. Der Einfluß der Gezeiten macht sich bis Sandie bemerkbar, wo die Flut den Wasserspiegel noch um 40 cm hebt. Wie das Meer den Strom beeinflußt, so findet auch das umgekehrte Verhältnis, aber in weit stärkerem Maße statt. Die Strömung des Kongo soll noch 450 Klm. von der Küste bemerkbar sein, jedenfalls ist 25 Klm. von der Mündung das Wasser des Riesenstromes noch vollkommen süß, und erst 65 Klm. seewärts wird es brackig.

Südlich vom Kongo tritt eine nicht unwesentliche Veränderung in der Gestaltung und Bedeckung des Küstenlandes ein; es zeigt eine etwas höhere Erhebung; Lagunen und Moräste sind auf den unmittelbaren Strand und die Flußufer beschränkt; der Boden ist sonst überall fest und trocken und wird stellenweise zur reinen Sandwüste. Am Gestade wechselt ein felsiger Strand, der oft ziemlich hoch aufsteigende, schroffe Klippen aufweist, mit langgedehnten und tief landeinwärts eindringenden Sandflächen. Zugleich beginnt mit der Erhöhung des Terrains, südlich vom Kongo, eine überraschende Verkümmerung des Pflanzenwuchses, die hinfort stetig zunimmt. Wo etwa an tiefliegenden Stellen dunkles Laubwerk sich zeigt, da haben sich Rhizophoren um Lagunen und Flußmündungen angesiedelt. Das höhere Land ist weithin mit Steppengräsern bedeckt, deren Monotonie hin und wieder durch ärmliches Buschwerk etwas unterbrochen wird; dagegen gelangt die Adansonia zur unbestrittenen Herrschaft.

Die tropischen Formen machen unter dem Einfluß der nach Süden zunehmenden Regenarmut anderen Pflanzen Platz: bei Kinsembo wächst eine stattliche Euphorbie von Kandelaberform; weiterhin kommen verschiedene Aloëarten hinzu. Nördlich von Mossamedes erscheint die seltsamste aller Koniferen, die Welwitschia mirabilis, während landeinwärts eine Kaktusart, Rhipsalis cassyta, sich findet. Der

Graswuchs ist schon längst ein spärlicher geworden; jenseits des Kunene aber ernährt das ausgedörrte, steinige und sandige Land nur noch verstreute Grasbüschel und einzelne Dorngewächse. Die Kalahari hat begonnen.

§ 7. Das centrale Plateau.

Das centrale Plateau des tropischen Afrika, welches ein großes Rechteck von 28×15 Äquatorialgraden Seitenlänge, also eine kompakte Landmasse mindestens halb so groß wie Europa ausmacht, war bis vor wenigen Jahrzehnten eine völlige Terra incognita, und wenngleich seitdem gerade auf diesem Gebiete Entdeckungsreisen ersten Ranges ausgeführt worden sind, — man denke nur an D. Livingstone und H. Stanley — so giebt es begreiflicherweise auf einer so riesig ausgedehnten Fläche noch beträchtliche Strecken, die entweder gar nicht oder nur ungenügend erforscht sind. Wenn nun das centrale Plateau, dessen landschaftliche Gestaltung im Verhältnis zu seiner Größe eine sehr einförmige genannt werden muß, auch durch Fortsetzung der Erforschung schwerlich eine wesentliche Bereicherung, namentlich an wirklich neuen Formen erfahren dürfte, so machen sich die vorhandenen Lücken doch auch für die physiognomische Betrachtung fühlbar. Zunächst ist dies hinsichtlich der räumlichen Begrenzung der Fall; der ganze Norden, die Wasserscheide zwischen dem Nil, Tsade und Benue einerseits, dem Kongo und dem Ogowe andererseits ist absolut unbekannt und an keiner Stelle, auch nicht durch Stanleys neueste Befahrung des Aruwimi, mit voller Sicherheit festgestellt. Besser steht es in den anderen Himmelsgegenden; im Osten endet das Plateau an den Randgebirgen der großen Seeen, welche südlich des Njassa mit der Küstenterrasse verschmelzen; im Westen reicht es bis zu dem Küstengebirge; im Süden ist die Scheide da zu ziehen, wo die tropische Vegetation mit Entschiedenheit den subtropischen Formen oder der wüstenhaften Steppe weicht; dies geschieht entlang einer Linie, welche die Mündung des Kunene mit der des Limpopo verbindet; die Grenze ist hier also nicht durch den Oberflächenbau, sondern durch klimatisch-vegetative Bedingungen vorgeschrieben.

In dem ganzen Raume herrscht, soweit er bekannt ist, eine ungemeine Gleichförmigkeit der Reliefbildung. Das Land ist auf weite Strecken hin entweder eben, oder hügelig, oder von länglichen, bald steilen bald gewölbten Erhebungen durchzogen, welche wohl hauptsächlich der erodierenden Kraft der Gewässer ihre Entstehung verdanken; überhaupt sind es die letzteren, welche mit ihren felsigen Thaleinschnitten, ihren Stromschnellen und Wasserfällen den vornehmlichsten Schmuck der innerafrikanischen Plateaus bewirken. Wenn daher der Reisende den West- oder Ostrand des Plateaus erstiegen hat und sich abseits von den Flüssen befindet, wandert er Hunderte von Kilometern durch ein hügeliges, flachwelliges oder ebenes Land.

Eine treffliche Vorstellung von dieser schier unendlichen Flächenhaftigkeit gewinnt man durch Verfolgung der Reiseroute Serpa Pintos, der quer durch den Kontinent von Benguella nach Port Durban wanderte. Auf dieser mehr als 3000 Klm.

langen Strecke betragen, abgesehen von den Küstenstrichen, die äußersten Niveauunterschiede 1912 m — der Jeanette Peak im Transvaallande — und 792 m — die Viktoriafälle des Zambesi —; die mittlere Höhe der Marschroute kann man also auf 1300 m veranschlagen. Ebenso gering sind die Höhendifferenzen in den Betten der Flüsse; während z. B. der Rhein auf seinem kaum 1200 Klm. langen Laufe ein Gefälle von 2344 m hat, bewegen sich die Gewässer des Kongo vom Bangweolo-See bis zum Atlantischen Ocean auf einer 3800 Klm. langen Strecke in der Weise, daß der Bangweolo 1124, der Moerosee 923, die Ortschaft Njangwe 620 und der Stanley Pool 263 m über dem Meeresspiegel liegen. Und dieses außerordentlich geringe Gefälle verteilt sich nicht etwa gleichmäßig über die ganze Entfernung; sondern erfolgt an einzelnen Stellen ziemlich rasch durch Katarakte, während an anderen das Flußbett fast horizontal ist, ein Umstand, aus welchem die Eigenschaft des Kongo, sich zu riesiger Breite auszudehnen, zahlreiche Seitenkanäle von dem Hauptstrome abzusondern und eine Unmasse von Eilanden zu umschließen, ihre Erklärung findet.

Die Bildung des Reliefs übt im Verein mit den Flüssen eine deutlich wahrnehmbare Wirkung auf die Gestaltung der Pflanzendecke aus. Diese zeigt an den Randgebirgen, zumal im Westen und den Wasserläufen entlang, die Form von mehr oder weniger dichten Urwäldern; abseits von diesen auf den Ebenen, Hügeln und flachen Plateauwölbungen herrscht die Savanne vor, deren Varietäten, die reine Grasflur oder Kampine und der Buschwald an einer früheren Stelle Erwähnung fanden.

Der wichtigste Charakterbaum der Savanne ist der Baobab, Adansonia digitata, dessen Gestalt nach E. Pechuel-Loesche im allgemeinen „der unserer riesigen auf Hutungen wachsenden Eichen ähnelt" und wie diese mannigfache individuelle Verschiedenheiten zeigt. Der Baobab oder Affenbrotbaum, der sich zu kolossaler Größe und ungeschlachter Dicke entwickelt, gleicht einem Überreste aus grauer Vorzeit und nimmt im Pflanzenreiche mit dem Drachenbaume eine ähnliche Stellung ein, wie Elefant, Nilpferd und Wal im Tierreiche. Die Adansonia ist kein immergrüner Baum, sondern sie steht von Mitte Juni bis Ende September laublos wie ein Riesengerippe da und kommt, da sie eine glatte und hellgraue Rinde besitzt und frei steht, im Landschaftsbilde zu besonderer Geltung; während der übrigen Monate trägt sie eine dichte Belaubung; Blüten und Früchte hängen, gleichwie an dünnen Stricken, an 50 bis 70 cm langen Stielen vom Gezweig herab. Der Baum ist durchaus ein Wahrzeichen der offenen Landschaft; im Hochwald findet er sich nach Pechuel-Loesche nie, und auch im Buschwald kommt er schlecht fort. Da er sehr langsam wächst, darf man die riesigsten Exemplare desselben für uralt halten; wo sie die Gegenden beherrschen, dienen sie als Beweis, daß diese mindestens seit Jahrhunderten waldlos gewesen sind. Am häufigsten findet man die Adansonien nach Monteiro in den Küstenstrichen südwärts von Ambrisette, weiter nördlich werden sie seltener, und zum letztenmale erscheinen sie im Westen des centralen Plateaus auf der Hochebene von Buala; dagegen kommen sie jenseits des Gebirges auf der Savanne wieder in Menge vor.

Der Westrand des centralen Tropenplateaus ist ein Faltengebirge, dem man den Namen „das westafrikanische Schiefergebirge" gegeben hat. Die parallelen Erhebungsreihen desselben sind von mäßiger Höhe und an gewissen Stellen mit vorzüglichem Urwalde bedeckt, welcher in hohem Maße den Einblick in den Gebirgsbau erschwert. Im allgemeinen ziehen die staffelförmig hintereinander aufragenden dichtgedrängten Ketten von Südosten nach Nordwesten und erreichen im Loangogebiete eine Höhe von 400 bis 700 m, ohne daß ein Gipfel 1000 m übersteigt; südlich vom Kongo giebt es einige höhere Partien.

Der Urwald, der die Thäler und Abhänge des westafrikanischen Schiefergebirges bedeckt, ist namentlich an den Ufern des Kuilu von unvergleichlicher Schönheit und den großartigsten Waldungen anderer Tropenländer ebenbürtig; doch sind in ihm nicht, wie in den Wäldern Brasiliens und Guianas große und kleine Pflanzengestalten in reicher Abwechslung und Fülle mit der denkbar äußersten Benutzung des Raumes zusammengedrängt; in ihm wiederholen sich vielmehr gewisse, zu riesigen Formen entwickelte Typen in Menge und verleihen ihm eine imponierende Gleichförmigkeit.

Den größten Teil des im Osten an das westafrikanische Schiefergebirge sich anschließenden Raumes nimmt das Kongobecken ein, das nach A. Petermanns planimetrischer Berechnung ein Areal von rund 3 250 000 □Klm., oder sechsmal soviel wie das Deutsche Reich umfaßt. Die Gewässer des Riesenstromes sammeln sich bekanntlich in dem von Livingstone entdeckten Bangweolosee, gehen durch den Moerosee, beschreiben, von Süden her mehrere große Zuflüsse aufnehmend, eine gewaltige Kurve nach Norden und Südwesten, um dann in einem engen Felsenthale mit vielen Katarakten das westafrikanische Schiefergebirge zu durchbrechen.

Auf dieser so langen Erstreckung befinden sich nur am Bangweolosee höhere Gebirge, so im Süden die Lokingakette, 2100 m, im Norden die Urunguberge, im Westen die Konde-Irungaberge. Livingstone, von Südosten herkommend, gelangte an den Saum der Steilwand, deren fast senkrechter Rand von 650 m Höhe sich mit Unterbrechungen an drei Seiten herumzieht, und sah den See, in baumbedeckte Felsen eingebettet, friedlich in der riesigen schalenförmigen Einsenkung ruhen. An das Norduser des Bangweolo schließt sich eine große Zahl von Sümpfen an, die keine Spur von Torf enthalten, sondern aus poröser, schwarzer Erde bestehen, und mit einem hohen, steifen Grase und einigen anderen, feuchtigkeitsliebenden Pflanzen bedeckt sind.

Anders gestaltet ist das Land zwischen dem Kongo und dem Tanganjikasee; im Becken von Uhombo z. B. trat H. Stanley ein belebtes Bild von Berggipfeln, Abhängen, querdurchlaufenden Höhenzügen in glücklicher Mannigfaltigkeit vor die Augen. Tausende von kühlen, klaren Bächen strömen hindurch und vereinigen sich nach und nach zu einem nach dem Luama hinfließenden Gewässer. „Es war die entzückendste Landschaft, die wir zu sehen bekamen!“ ruft Stanley aus; überhaupt bemerkte derselbe von der Wasserscheide, welche die Zuflüsse des Tanganjika von den Quellgewässern des Luama trennt, eine allmähliche Zunahme in der Pracht der Natur. „In stufenweisem Fortschritt entfaltet sie mehr und mehr ihre seltensten Schönheiten, ihren Reichtum und ihre üppige Verschwendung. Das Terrain ist wie nach einem reizenden Plane in geraden und krummen Linien geformt; Bergrücken schwellen auf und trennen Thal von Thal; Hügel heben ihre Gipfel in der Mitte von Thalbecken empor, und in größerer Entfernung abgesondert sich zustrebende Bergreihen begrenzen weite Fernsichten, innerhalb deren die kleinen Ketten, obwohl von ganz ansehnlichen Verhältnissen, nur wie angenehme, die Scenerie belebende Abwechslungen erscheinen.“

Der Kongo selbst ist bei Njangwe, der durch die neusten Reisen so bekannt gewordenen Hauptstation des äquatorialen Afrika, ein majestätischer Strom von blaßgrauer Farbe und 1300 m Breite; die Ufer erheben sich erst in einiger Entfernung vom Wasserspiegel zu kräftigen Bergformen; so im Südsüdwesten das Ridschima Gebirge und im Südsüdosten der Luhyejarücken etwa 300 m über dem Flusse. Von Njangwe an flutet der Kongo zuerst in nordwestlicher Richtung, im allgemeinen an Breite zunehmend und auf beiden Seiten von niedrigen Anhöhen begleitet, die mit dichtem, feuchtem Urwalde bedeckt sind. Das erste, große Hindernis tritt unmittelbar südlich vom Äquator in einem von Norden nach Süden streichenden, 90 m hohen Felsrücken entgegen, den der Fluß mit sieben Stromschnellen, den Stanleyfällen, durchbricht. Von da an gewinnt er mehr und mehr

an Breite, bei Mawembe z. B. 3700 m, und umschließt zahlreiche, entweder mit Gras oder mit Wald bedeckte Inseln; unterhalb Irebu ist er einem See ähnlich und wohl 16 Klm. breit; dennoch laufen noch breite und tiefe Arme zu beiden Seiten neben dem Hauptstrom hin; die Wassermasse erscheint ungeheuer. In der Nähe von Bolobo verschwinden die Inseln, und man hat eine großartige 6 bis 7 Klm. breite Fläche offenen Wassers vor sich. Unterhalb der Einmündung des Lawsonflusses zieht sich der Kongo auf 1350 m Breite zusammen und beginnt mit merklich beschleunigter Stromgeschwindigkeit durch die tiefe Kluft im Tafellande zu strömen. So erreicht er Stanley Pool, jene mächtige, kaum sich bewegende seeartige Ausweitung des Flusses, in welcher die Wassermassen auszuruhen scheinen, bevor sie mit überstürzender Hast dem Ocean zueilen. Stanley Pool, durch die neuesten Ereignisse und Stanleys Arbeiten zu einer Berühmtheit geworden, bietet einen imposanten Anblick dar; die den weiten Spiegel umgebenden, abwechselnd mit Gras und Wald bedeckten Hügel, von denen einige zu beträchtlicher Höhe ansteigen, spiegeln sich in seinen klaren Fluten, während in der Mitte zahlreiche Inseln auftauchen, die, mit frischem Grün bekleidet, den weiten Wasserspiegel in angenehmer Weise unterbrechen; auch einige europäische Niederlassungen sind hier entstanden.

Von Stanley Pool an ist der Kongo nicht mehr das herrliche Gewässer, dessen mystische Schönheit und edle Erhabenheit, dessen ruhiges, auf einer Bahn von mehr als 1400 Klm. ununterbrochenes Fluten seinen Entdecker H. Stanley trotz Mühe und Kampf bezaubert hatte; er ist im Gegenteile zu einem wütenden Flusse, zu einem riesigen Torrenten geworden, welcher in einem abschüssigen Bette rauschend hinabstürzt; Lavariffe versperren ihm den Weg, und hervorspringende Bergwälle, Reihen von ungeheuren Steinmauern stellen sich entgegen, so daß er sich in vielgekrümmtem Laufe bald durch tiefe Schlünde winden muß, bald wieder über gewaltige Terrassen in einer langen Reihe hoher oder niedriger Wasserfälle und Stromschnellen hinabstürmt. Jene in stiller Einsamkeit zwischen den tausend Waldinseln des Kongo wie die Wege eines großen Irrgartens sich hinschlängelnden Kanäle, jene in schweigender Ruhe träumenden Waldwildnisse, jene Waldeinöden, jenes seeartige, breite Strombett — alles ist wie durch Zauberkraft verwandelt in einen von Felsenklippen eingefaßten, meilenlangen Schlund, durch welchen der Strom mit unbeschreiblicher Wut seine schäumenden Wellen in die breite Mündung hinabschleudert, welche in einer direkten Entfernung von 350 Klm. 253 m unter dem Niveau des ersten Kataraktes liegt.

Die vorstehenden Bemerkungen sind H. Stanleys Äußerungen entnommen, die er unter dem Eindruck der zurückgelegten, gefahrvollen Reise und auf Grund einer nur oberflächlichen Kenntnisnahme dieser Gegenden niederschrieb. Seitdem ist gerade der Gebirgslauf des Kongo vielfach und sorgfältig untersucht und festgestellt worden, daß das westafrikanische Schiefergebirge gerade an der vom Kongo durchbrochenen Stelle eine recht mäßige Höhe hat. Nach E. Pechuel-Loesches Mitteilungen finden sich Erhebungen von 600 m am Norduser des Stromes zweimal, zwischen Isangila, Manyanga und Stanley Pool; die übrigen messen im östlichen Teile des Berglandes unter 500 m, im westlichen sogar unter 300 m. Da sie nun einer schiefen, nach dem Innern bis 263 m (Stanley Pool) allmählich ansteigenden Ebene aufsitzen, so erscheint ihre relative Höhe recht gering, und das Gebiet macht den Eindruck eines Hügellandes, allerdings eines schwer passierbaren, denn Höhenzüge wie Einzelgipfel sind vorwiegend eng aneinander gedrängt und durch scharfe Einschnitte oft in Form von steilwandigen Schluchten streng voneinander geschieden. Breite Thäler mit Auengeländen kommen nicht vor, und kleine Plateaus sowie Strecken flachwelligen Landes nehmen einen untergeordneten Rang ein. Da nun die vorherrschende Pflanzenformation am Kongo die Savanne ist, so schweift der Blick unbehindert über die allenthalben zu annähernd gleicher Höhe aufragenden, gleichförmigen Bergkuppen, welche die Schwierigkeiten und die vereinzelten reizvollen Partien, die zwischen ihnen verborgen liegen, gar nicht ahnen lassen. Die landschaftliche Physiognomie des Kongogebirges würde daher den Eindruck ermüdender Monotonie machen, wenn dies nicht durch die Beleuchtungseffekte, durch die zuweilen

wunderbare Farbenschönheit der Gräser und durch die verschiedenartige Gestaltung des Kongo verhindert würde. Dieser gewaltige Strom gewährt nämlich je nach der Jahreszeit einen ganz anderen Anblick, selbst seine Schnellen und Fälle nehmen bei Hoch- oder Niederwasser eine abweichende Gestalt an. Da das Gefälle des Gebirgslaufes 253 m auf 426 Klm. beträgt und der Strom auf den unschiffbaren Strecken Vivi-Isangila und Manyanga-Stanley Pool allein etwa zwanzig Hindernisse zu überwinden hat, so kann der Höhenunterschied an den einzelnen Punkten kaum groß sein. In der That besitzt der Kongo keinen eigentlichen Wasserfall; selbst die Form des senkrechten Absturzes der flutenden Masse kommt nur einmal vor. Dies geschieht bei Isangila, wo ein 5 m hohes Grünsteinriff die nördliche kleinere Hälfte des Strombettes durchsetzt. Die übrigen unfahrbaren Stellen sind Stromschnellen der großartigsten Form; manche, namentlich die von Ntamo und Yelala, erinnern ungemein an die gleichartigen Bildungen des Niagara. Indes da die Breite der Wassermasse mindestens 500 m beträgt, an manchen Stellen aber auch 2000 m erreicht, so erscheinen aus einiger Entfernung gesehen selbst die größten Schnellen nicht so bedeutend, wie sie sind. Um ihre Großartigkeit würdigen zu lernen, muß man, sagt Pechuel-Loesche, in das Bett des Stromes hinabklimmen; eine ungeheure Wassermasse sieht man da sich durch die Engen drängen und über die schiefen Ebenen hinabstürmen; an wenigen Stellen über Felsriegel wie über Mühlendämme hinbrausend, an den meisten zwischen Klippen und Inseln entlang tosend, werfen die Fluten Wogen auf wie das brandende Meer. Ist der Fluß hoch angeschwollen, wobei er die Hindernisse verhüllt, so wälzen sich die Gewässer weniger gebrochen darüber hin.

Auch außerhalb der eigentlichen Stromschnellen kommt der Fluß nicht zur Ruhe. Gegenströmungen brechen plötzlich hervor, dringen aufwärts oder quer durch den Hauptstrom, verlieren sich oder gewinnen derartig die Übermacht, daß der Fluß rückwärts zu laufen scheint; gefährliche Wirbel entstehen an ihren Rändern. Andere Strecken liegen vielleicht stundenlang in Ruhe da; plötzlich wallen schäumende Wassermassen auf, oder es bilden sich mächtige Wirbel im Augenblick und ziehen ihre Kreise. Von manchen Uferstellen weichen die Fluten plötzlich zurück, Gegenstände entblößend, die wohl zwei Meter tief unter der Oberfläche verborgen waren, und rauschen zurückkehrend wieder weit über ihren regelmäßigen Stand hinauf.

„So wälzt“, sagt Pechuel-Loesche, „der Kongo seine ungeheuren Wassermassen in einer tiefen, vorwiegend von steilen Berghängen eingefaßten Schlucht durch das einförmige, verödete Gebirge, bis er durch ein weites Thor, gebildet von dem Fetisch und Blitzfelsen, unterhalb Boma in seine Niederung tritt.“

Das Gebiet der südlichen Zuflüsse des Kongo, unter denen sich einige sehr stattliche, wie der Kuango, 1050 Klm., und der Kassai, 1900 Klm. lang, befinden, ist das Erforschungsfeld der deutschen Afrikareisenden Schütt, Buchner, von Mechow, Pogge und Wißmann. Hören wir, was von ihnen über die besuchten Gegenden berichtet wird.

Nach Schütt, der bis an den Luaximo, einen Nebenfluß des Kassai, gelangte, dacht sich das Hochplateau langsam nach Norden ab und ist von unzähligen, zum Teil außerordentlich breiten und tiefen Thälern unterbrochen. Besondere Gebirgsketten sind nicht vorhanden; solche Erhebungen wie Talla, Mungongo und Moengo sind einfach die Hänge, welche von der Hochebene schroff in das umfangreiche Becken des Kuango und seiner Zuflüsse abfallen. In dem Thale des ersteren stehen allerdings verschiedene Gebirgsstöcke, doch ist ihre Höhe bedeutend geringer als die der Hochebene, und sie müssen deshalb gewissermaßen als Inseln angesehen werden, welche bei der Auswaschung des Beckens von den Gewässern verschont worden sind. Die Vegetation der von Schütt bereisten Strecke ist trotz der vielen und großen Flüsse und trotz des fetten, lehmigen Bodens eine recht spärliche, sicher nirgends eine tropisch-üppige. Hieran ist einzig und allein der Wassermangel schuld; denn die meisten Flüsse haben ihre Thäler so tief eingewaschen, daß die Feuchtigkeit auf den zwischen den Rinnsalen sich erhebenden Rücken sich unglaublich kurze Zeit

halten kann und vom Boden nicht aufgenommen wird. Diese flachen Höhen haben oft sehr wenig Pflanzenwuchs; das Gras wird nur einige Zoll hoch, und auch nicht der kleinste Busch bietet dem Auge Abwechslung. Der allgemeine Charakter der Hochebene trägt also das Gepräge der Steppe. Die Lehnen der Thäler, die Thalgründe und mitunter auch die Hochflächen sind von undurchdringlichem, in seiner vollen Höhe weit über den Kopf des Wanderers hinausragendem Grase bedeckt, zwischen welchem spärliche Büsche und einzelne kümmerliche Bäume stehen. Den Flußläufen entlang ziehen sich manchmal, besonders im nördlichen Angola, dichte Gehölze hin, deren oft hohe, gut belaubte Bäume durch zahllose, beindicke Lianen, durch Stechpalmen und Rohre aller Art zu einem undurchdringlichen Gewirre verflochten sind. Diese Waldgürtel dehnen sich aber selten mehr als 15 m an jeder Seite des Flusses aus und wechseln auch, besonders in den oberen Läufen der Gewässer, sehr häufig mit kahlen Sümpfen ab. Weinpalmen trifft man in Form von dichten Gebüschen an den Ufern einiger Bäche an; vereinzelte Öl- und Kokospalmen erscheinen erst im Lubalande; Baobabs und Euphorbien, die in der Übergangsstufe sehr häufig sind, sieht man auf dem Hochplateau nicht.

Der zweite Hauptteil des centralen Tropenplateaus ist **das Flußgebiet des Zambesi**, eine Fläche von der fast dreifachen Größe des Deutschen Reiches, die zum größten Teile in den Bereich der tropischen Regen fällt und daher entweder bewaldet oder savannenartig ist; einzelne Stellen machen aber auch schon den Eindruck der Steppe und der Wüste. Der **Zambesi** selbst, an Länge beinahe der Donau gleichkommend, nimmt seinen Ursprung auf einem 1445 m hohen Plateau, welches nach Cameron so geringe Höhenunterschiede aufweist, daß zur Regenzeit die Hochfläche einem großen Sumpfe gleicht und die Gewässer sowohl nach Norden als nach Süden abfließen. Der Zambesi ist der echte Typus eines Plateauflusses, denn sein Lauf, ohne von hohen Gebirgen begleitet zu sein, gräbt sich in die Gesteine der Hochfläche und gewinnt tiefere Gebiete in der Regel mit Hilfe von Stromschnellen und Wasserfällen. Die Kataraktenregion des Oberlaufes beginnt in der Nähe von Sioma; auf einer Strecke von 140 Klm. setzt er da über 40 bis 50 Schnellen und fünf Fälle hinweg, unter denen der 13 m hohe Gonha und der sog. große Katarakt am bemerkenswertesten sind. Von da an strömt der Zambesi, von zahlreichen Inseln besetzt, 270 bis 400 m breit und 6 bis 13 m tief, durch eine fruchtbare, ziemlich ausgedehnte Thalebene hin bis zur Einmündung des Kuando. Hier beginnt eine zweite Reihe von Katarakten, welche die großartigste Wasserbildung des ganzen Afrika enthält. In einer Breite von 1808 m stürzt nämlich der Fluß in drei Abschnitten über eine 119 m hohe, senkrechte Wand hinunter in einen oben 100 m breiten, unten 40 m breiten und 1600 m langen Spalt; dies sind die hochberühmten **Viktoriafälle des Zambesi**, s. Bog. 44, c. Dies Bild zeigt sowohl den Fall als den Kanal des Zambesi von einem erhöhten Standpunkte aus.

An der westlichen Seite kann man auf eine etwas hervorspringende Felsenkante heraustreten, und man hat in Front die lange Linie des großen Falles, die, wie E. Mohr schreibt, aber nur teilweise sichtbar ist, denn die mit der Flut herabgedrückte, zusammengepreßte und mit Wasserteilchen gefüllte Luft befreit sich gewaltsam, steigt wirbelnd zur Höhe empor und ist die Ursache der Dampf- und Nebelwolken, die geisterhaft hoch oben über diesem großen „Altar" der Wasser leuchten. Hat man von dieser Stelle aus eine Zeitlang in das unten tobende, spritzende,

schäumende, wallende Chaos hineingeschaut, umrauscht von dem fürchterlichen Lärm des rasend gewordenen Elementes, ist man erschüttert durch das aus der Tiefe heraufdröhnende, Mark und Bein erschütternde Geheul, so wundert man sich, daß selbst die Felsen einer solchen Macht gegenüber Widerstand leisten können.

Der Wechsel zwischen eingeengten und freien, von Felsen unterbrochenen und ruhig dahingleitenden Strecken dauert auch östlich der Viktoriafälle fort; an flachen Uferstellen finden sich nicht selten große Schilfmassen. An den Ostrand des centralen Plateaus gelangt, bildet er auf einer Strecke von 50 Klm. eine Reihe von Fällen und Schnellen, worauf er, sich auf 396 m verengend, über die Kebrabasaschnellen hinabjagt und später die Lupataschlucht durchrauscht, welche von 183 bis 213 m hohen, senkrechten Felsen gebildet wird, dem äußersten Rande des Plateaus. Bald darauf erweitert sich der Zambesi und tritt in das Tiefland ein.

Das Land zwischen dem Zambesi und dem Limpopo erhält sein Gepräge durch einen flachen, nach Nordwesten und Südosten sich abdachenden, gegen 1500 m hohen Rücken, der sich fingerartig in steil abfallende Erhebungen verzweigt. Die übrigen vorkommenden Berge, obwohl mitunter recht mächtig, sind nicht zu Ketten zusammengeschlossen, sondern mehr gürtelartig angeordnet und machen den Eindruck, als seien sie die härteren, granitischen Überbleibsel der fast durchweg ausgewaschenen Gneisformation. Überhaupt herrscht eine trostlose Einförmigkeit in den Gesteinen; alle tragen den Stempel des Veraltetseins. Das Gebiet endet im Süden am Limpopo, dessen Ufer, soweit Mauch sie sah, überall mit baumartiger Vegetation bewachsen sind. Man trifft da prachtvolle Akazien und einige riesige Kombretaceen; an den steilen Wänden gedeihen Ricinus-Stauden und Schilfrohr vortrefflich und bilden Dickichte, die oft undurchdringlich werden und an die Dschungeln Indiens erinnern. Im mittleren und unteren Laufe kommen dazu große Exemplare von Feigenbäumen mit schattigem Laubdach und mächtigen Büscheln kugelförmiger, eßbarer Früchte, welche von Stamm und Ästen herabhängen; eine Kigelia, dichte Gebüsche einer stammlosen Fächerpalme und Kokospalmen verleihen der Landschaft einen einigermaßen tropischen Charakter.

Neunzehntes Kapitel.

Südafrika.

Südafrika, d. h. alles Land südlich vom centralen Tropenplateau, ist eine Hochebene von wenig mehr als 1000 m mittlerer Höhe, die den Eindruck eines an den drei Außenseiten mit riesigen Wällen und Gräben umschlossenen, weit ausgedehnten Burghofes macht. Im Süden reicht sie über den Oranjefluß hinaus als „Großbuschmannsland" bis an das südliche Randgebirge der Roggeveld-, Nieuweveld-, Zuur-, Bambus- und Stromberge; diese, parallel

mit der Südküste des Kontinents von Westen nach Osten verlaufend, haben ihren Hauptabfall nach Süden und umgürten wie eine Mauer das große Binnenplateau. Im Westen reicht letzteres ebenfalls bis zu einer Randerhebung, welche nach innen zu keine Gebirgsgestalt zeigt, während sie nach außen hin Höhen von 650 und mehr m enthält, an einzelnen Stellen aber, z. B. im Hererolande, 2500 m hoch ist. Nach Osten steigt die Hochebene allmählich zu 1200 bis 1600 m an und findet an den mächtigen Drakenbergen ihr Ende, der beträchtlichsten Erhebung Südafrikas, die unter 29° s. Br. mit einzelnen Gipfeln die Höhe von 3500 m erreicht und dem Stromsystem des Oranjeflusses den Ursprung giebt.

Die Abdachung des Hochlandes nach den Küsten vollzieht sich nicht überall in gleicher Weise; am ausgedehntesten ist sie im Westen, wo öde, dürre Thäler, stellenweis 450 Klm. lang, den Übergang zum Meere vermitteln; im Süden sind mehrere Terrassen vorhanden, deren höchste wohl 300 Klm. von dem Ufer des Oceans entfernt ist; im Osten tritt der Rand des Plateaus in Gestalt der Drakenberge der Küste am nächsten und entsendet mächtige Ausläufer bis an den Ocean, so daß hier der gebirgige Charakter mit schroffen Abgründen und gigantischen Felsbildungen vorherrscht. Nach dem Limpopo hin dagegen trägt das Land den Charakter eines sumpfigen Tieflandes.

Von dem Oberflächenbau und der von Südosten nach Nordwesten gehenden Hauptrichtung der Winde ist in Südafrika sowohl die Bewässerung als die Dichtigkeit des Pflanzenwuchses abhängig. In den der Küste nahen Draken- und Strombergen schlagen sich die Ausdünstungen des Indischen Oceans als Regen nieder und kehren in zahlreichen Küstenflüssen zu ihrem Ausgangsorte zurück. Diese Rinnsale sind kurz, reißend, voller Stromschnellen und zum Teil hoher und pittoresker Wasserfälle. Das Land ist mit Ausnahme weniger Stellen wohlbewachsen und fruchtbar. Die befeuchtenden Wirkungen der Südostwinde erstrecken sich aber höchstens auf die östliche Hälfte Südafrikas; jenseits der Regengrenze hört die Regelmäßigkeit der Bewässerung sowie die Gleichmäßigkeit des Pflanzenwuchses auf; daher ist das ganze Binnenland der Hauptsache nach dürr, öde und unfruchtbar; die Wüste hat begonnen.

So zerfällt Südafrika in zwei voneinander stark abweichende Teile; der eine ist die regenarme, außer von Stämmen tiefster Kulturstufe unbewohnte Hochebene, auch Kalahari-Wüste genannt, der andere das vorwiegend gebirgige, in Bezug auf Bewässerung und natürlichen Pflanzenwuchs günstiger gestellte, daher kultivierbare und bewohnte Land.

§ 1. Die Kalahari.

Die Kalahari, etwa so groß wie das Deutsche Reich, erstreckt sich einerseits vom 20 bis zum 29° s. Br., andererseits von der Westküste bis etwa zum Meridiane von Schoschong, 26° östl. v. Gr.; sie ist zwar sehr wasserarm, aber doch nicht in dem Grade wüstenhaft wie die Sahara, denn wenn auch die Flußbetten meist trocken sind und nur von Zeit zu Zeit Wasser führen, wenn auch Quellen und Brunnen nur in weiten Entfernungen getroffen werden, so besteht doch eine ziemlich regelmäßig wiederkehrende Regenzeit, und die Vegetation ist beträchtlich dichter und mannigfaltiger als die der Sahara. Die Kalahari ist demnach ein Mittelding zwischen Wüste, Savanne und Gesträuchsteppe; sie besitzt keine Oasen

mit seßhafter Bevölkerung, sondern ihre Bewohner sind Nomaden; denn die Dürre des Bodens schließt den Ackerbau aus. Infolge der klimatischen Verschiedenheit zerfällt die Kalahari in zwei Abteilungen: die Küste und das Tafelland. Das Vorland der Westküste, in der Breite zwischen 45 und 150 Klm. wechselnd, hat fast gar keinen Regen, und obwohl es stark taut und im Winter dichte Nebel erscheinen, so hält der Boden die Feuchtigkeit nicht zurück und es entsteht eine der Ataamca ähnliche Sandwüste. Doch gedeiht hier die Welwitschia. Das besser bewässerte Tafelland enthält einzelne Haine, in denen der stattlichste Baum die mit 5 bis 8 cm langen Dornen versehene, 6 bis 12 m hohe Giraffenakazie ist. Auch fehlt es nicht an guten Weideplätzen.

Das merkwürdigste Gewächs ist die Welwitschia mirabilis, eine wurzelartige Pflanze mit zwei langen auf dem Boden liegenden Blättern. Die spindelförmige Wurzel erreicht in vielleicht ein Jahrhundert langem, ununterbrochenem Wachstum einen Umfang von oft 4 m, ragt aber nur mit ihrem dicken tischblattähnlichen Ende wenige Centimeter aus dem Boden hervor. Die zwei einandergegenüberstehenden Blätter, zwischen 2—4 m lang, liegen vertrockneten Schilfblättern ähnlich, meist durch Stürme und Zufälle verschiedenster Art zerschlitzt und zerfetzt, schlaff am Boden. Wenn sie absterben, geht die ganze Pflanze zu Grunde. Die Blütenständer, welche in Gestalt und Größe den Zapfen unserer Kiefern ähneln, entspringen an dem Rande der oberirdischen Holzscheibe und verleihen in ihrer scharlachroten Färbung dem Blumentische Ton und Leben.

Der Ostrand der Kalahari enthält zahlreiche Salzseeen verschiedener Größe, von den Einheimischen Pfannen genannt. Eine der größten ist die von Serpa Pinto beschriebene „Große Macaricari“, ein Bassin von 200 Klm. Länge und 150 Klm. Breite.

§ 2. Das anbaufähige Gebiet.

Das anbaufähige Gebiet, welches teils unter englischer Herrschaft steht, teils von freien Boers oder eingeborenen Stämmen bewohnt ist, unterliegt im ganzen den gleichen allgemeinen Naturbedingungen und erinnert in manchen Beziehungen an das Mittelmeergebiet; hier wie dort tritt an vielen Orten der Ausdruck der Dürre hervor, während sich an begünstigten Stellen eine reiche, schöne und eigenartige Vegetation entwickelt; wie in Unteritalien, Sicilien und Griechenland bewegen sich die Flüsse hinsichtlich ihres Wassergehaltes in den stärksten Gegensätzen; bald sind sie wasserlos oder so seicht, daß man sie durchwaten kann, bald brausen sie, Fiumaren gleich, reißend mit mächtigen unpassierbaren Fluten daher und füllen die in der Regel 10 bis 12 m hohen Ufer bis an den Rand. Dieser Umstand wird durch die eigentümlichen Regenverhältnisse bewirkt; bald giebt es nämlich regenlose Zeiten, je nach der Örtlichkeit drei bis acht Monate während, bald wieder solche Massen atmosphärischer Feuchtigkeit, daß alles durchweicht und verschwemmt wird; bisweilen verdirbt das Land vor Dürre, bisweilen vor Wasserüberfluß; Übelstände

welche durch den Mangel an dem die Feuchtigkeitsverhältnisse moderierenden und regulierenden Walde erhöht werden. Waldfeindlich ist aber nicht nur die häufig wiederkehrende Plateauform der Oberfläche in Verbindung mit dem Klima, sondern auch die Sitte, welche sowohl die Eingeborenen als die Kolonisten üben, das alte Gras flächenweise abzubrennen, wobei nicht selten auch Gebüsche und junge Bäume zu Grunde gehen oder in ihrem Aufkommen gehindert werden. Daß Waldwuchs möglich ist, beweisen die großen Bestände bei Knysna an der Kapküste, bei Kyskammahoek im Amatolegebirge, im Zululande und im Transvaal. Da finden sich mächtige Stämme, an denen Schlingpflanzen aller Art sich emporranken oder von den Ästen herabhängen. Einzelstehende Bäume sind mit einem Moose versehen, das oft wie eine 6 m lange Gardine im Winde weht. Die feuchten Schluchten an der Südseite, die Kloofe, mit ihren schlanken Gelbholz- und Stinkbäumen, wilden Birnen und Eisenholz, mit ihrem schönen Unterwuchse von Baumfarnen, Sträuchern und Kräutern heimeln den deutschen Reisenden an wie die waldesduftenden Schluchten des Harzes und des Riesengebirges. Palmen sind in Südafrika nicht heimisch; zwar finden sie sich in den nördlichsten Regionen, z. B. am Zoutpansberge, noch in 25 m Höhe, aber schon an der Natalküste erreichen sie nur die Höhe von 3 m, und die sog. Kafferpalme gleicht mehr dem Wuchse der Baumfarne. Die Kaffernwälder bestehen vielfach aus der Euphorbia candelabra, deren baumhohe Stämme kaktusähnliche, stachelbesetzte Verästelungen haben. Häufig sind auch Buschwaldungen aus Stachelbäumen aller Art, Kameldorn, Affendorn, Wachebitje u. a., deren Stacheln oft 20 cm lang werden. Im Norden vom Transvaal werfen die Bäume des Buschwaldes auch im Winter die Blätter nicht ab, und die hier gedeihenden Gewächse sind zum Teil unverwüstlich; zu saftreich, um mit Feuer, zu dornenbesetzt und zu üppig sprossend, um mit der Axt ausgerottet zu werden; hier findet der sonst heimatlose Elefant ein sicheres Versteck.

Entzückend ist der Anblick der Thäler und Ebenen nach dem Regen oder im Frühling; da findet man in den Thälern Tausende der prachtvollsten Kalla von 2 m Höhe, auf den Hochflächen Tausende der roten Georgslilie, außerdem Fettpflanzen mit buntfarbigen, sternförmigen Blüten, Geranien, Eriken aller Art, Aloe, myrtenförmige Sträucher und schmetterlingsblütige Blumen; freilich dauert die Herrlichkeit nur kurze Zeit, etwa 6 bis 8 Wochen im September und Oktober, dann welkt sie bis auf wenige, kümmerliche Reste dahin. Eigentümlicherweise sind duftende Blumen in Afrika sehr selten; man muß sich mit der zierlichen Gestalt und zarten Färbung begnügen; selbst die Rosen haben in diesem Lande keinen Duft. Wie den Blumen der Geruch, so fehlt den Vögeln der Gesang; nur wenige haben eine Reihenfolge von Tönen, welche Gesang genannt werden kann; die meisten beginnen wohl, sich hören zu lassen, aber nach zwei oder drei Tönen brechen sie ab. Es fehlt, sagt G. Fritsch, die Frische des Waldes, das Murmeln des Baches und jene Heiterkeit der Natur, welche in anderen Ländern zum fröhlichen Gesange einladen. Die

Natur ist großartig und wild, aber dabei ernst und schweigend. Auch die Farben der südafrikanischen Landschaft sind im allgemeinen nicht sehr brillant; es herrschen kalte bläuliche und fahle Färbungen vor. Das Grün hat nie den Glanz und die Pracht europäischer oder tropischer Gegenden, viele Pflanzen sind weiß oder grau behaart, und selten zeigt die Blattfläche eine bedeutende Größe, wodurch die Bewachsung spärlicher erscheint als sie ist. Der Fels ist zuweilen sehr weiß und glänzt durch starken Quarzgehalt in der Sonne; an anderen Stellen ist er durch Eisen rot oder bräunlich gefärbt.

Dagegen besitzt Südafrika eine arten- und individuenreiche Tierwelt, die bei dem oft vollständigen Mangel an Terrainformen und bei dem Zurücktreten des Pflanzenwuchses als ein beachtenswerter Zug der Landschaft zu betrachten ist.

Da giebt es Züge von Tausenden über die Steppen hinbrausender Antilopen aller Art, plumpe Bleßböcke, zierliche Springböcke, ungeschickte Hartebeeste, pferdeartige Zebra und Gnu, schwere Elenn-Antilopen, Kudu mit schraubenförmigem Gehörn, Waterböcke mit steinbockartigem Geweih, kleine, spitzhornige Buschböcke. Alle diese Tiere finden sich noch heute zu Zehntausenden auf dem Hoogeveldt von Transvaal, während die Dickhäuter, der Elefant, das Rhinoceros und das Nilpferd, sowie der Büffel, je länger desto mehr dem vordringenden Ansiedler nach Norden hin ausweichen, aber ebenfalls nebst der Giraffe noch heute in den Jagdfeldern der östlichen Teile von Nordtransvaal gefunden werden. Der Löwe weicht ebenfalls dem ausrottenden Blei des Jägers, wird indes in einzelnen Exemplaren noch bis in den Oranjefreistaat hinein, rudelweise nördlich davon angetroffen. Der feige Leopard und der tückische Panther bewohnen noch alle Felsklüfte bis in den Süden hinab; Hyäne und Schakal finden sich überall; der Affe behauptet in zahlreichen Arten und Gattungen neben dem Klipdachs sein Heimatsrecht in allen Felsgebirgen bis zum Tafelberg hin. Auch an Geflügel ist kein Mangel; neben dem im Süden gezüchteten, im Norden wilden Strauße giebt es Reiher, Flamingos, Hühner und Enten aller Art, Fasanen, Pfauen, im Norden Papageien, Kolibris u. a. Die Äste der Mimosen sind mit den Nestern der Webervögel behangen, die, aus frischem Grase kunstvoll zusammengefügt, herabhängenden Früchten ähneln; bei dem leisesten Winde fangen sie an zu schaukeln und gewähren, zumal wenn einer der einfliegenden Vögel längere Zeit an der Öffnung mitschaukelt, ein anmutiges Bild. Die Flüsse sind reichlich besetzt mit Alligatoren, die Wälder mit Eidechsen aller Art und Größe. Lästig sind die Schlangen, deren es eine große Zahl, auch giftige giebt, die Skorpione und die Termiten, deren Hügel oft weite Flächen einnehmen, und geradezu als eine Macht zeigt sich die Tsetsefliege, welche das Rind und das Pferd mit sechs bis acht Stichen tötet, während sie dem Menschen nicht schadet. Dieses kleine, unscheinbare Insekt hat dem holländischen Boer, dessen Wanderlust weder durch Löwen und Panther, noch durch Elefanten und Krokodile gehemmt werden konnte, das Ziel gesetzt; denn ohne Ochsenwagen und Pferd kann der Boer neue Landstriche nicht erobern.

Den Boers, die bekanntlich nur zum Teil holländischer Abkunft sind, gebührt das Verdienst, in Südafrika die ersten Anfänge mit europäischer Kultur gemacht zu haben; sie führten gewissermaßen den Rohbau auf, an dem die Engländer auf gewissen Gebieten weiter arbeiten. Von jenen ersten Ansiedlern suchte sich jeder das für seine Zwecke geeignet erscheinende Fleckchen Erde; als das gute Land allmählich knapper wurde, mußten die minder ergiebigen Bezirke bezogen und dem Anbau unterworfen wer-

den. Der Boer leitete daher die Wasserläufe aus Quellen, Bächen und Flüssen und gewann durch Überrieselung neue Saatfelder, und wo keine Quelle war, da baute er vor eine abwärts geneigte Thalsenkung einen „Windamm" zum Auffangen des Wassers, um nach den heftigen Gewitterregen einen Teich sich ansammeln zu lassen, aus dem das Vieh getränkt und die Felder berieselt werden konnten. Wer dazu nicht Gelegenheit fand, legte sich auf die Ziegenzucht, die selbst die Felsgebirge als Weidebezirke benutzen läßt, oder er zog nomadisierend mit seiner Herde von einem Stück unoccupierten Landes zum anderen, um sich daselbst so lange aufzuhalten, als Futter vorhanden war. Andere wurden genötigt, hoch in den Norden zu gehen und aus den Erträgen der Jagd das Leben zu fristen. War eine Gegend im Verhältnis zu ihrer Ergiebigkeit zu sehr bevölkert, so wurde ein Trektogt, ein Auswanderungszug, formiert, um unbewohnte Distrikte aufzusuchen oder sich inmitten einheimischer Stämme, oft unter großer Gefahr, niederzulassen.

So haben die Boers, je nach dem Kulturgrade, den sie aus der europäischen Heimat mitbrachten, den größten Teil des anbaufähigen Südafrika bevölkert und mit einem weitmaschigen Netze von Anbau und Ansiedelungen überzogen; wo sie vorherrschen, findet man eine vorwiegend ländliche Kultur, dorfähnliche Ortschaften von weitläufiger Anlage oder einzelne Gehöfte; da, wo die Engländer dominieren, haben sich mehr städtische Formen ausgebildet. Aber auch in der Kapkolonie — zumal abseits der Küste — bestehen die Ansiedelungen aus lauter einzelnen, unzusammenhängenden, durch mehr oder weniger große Sandstrecken und öde Striche voneinander getrennten Kulturinseln, gleichsam Oasen. Man wird dies Verhältnis begreifen, wenn man bedenkt, daß die englischen Besitzungen auf einer Fläche von 677 218 □Klm. nur 1 662 991 Einwohner enthalten, d. h. auf dem □Klm. kaum 3 Seelen.

Das anbaufähige Land, dessen allgemeine Züge eben betrachtet wurden, zerfällt in zwei nach Oberflächenbeschaffenheit verschiedene Abteilungen; die eine ist die englische Kapkolonie im engeren Sinne; die andere setzt sich aus denjenigen Distrikten zusammen, auf denen sich das Drakengebirge verzweigt.

Die Kapkolonie, deren Oberfläche mit zwei Hauptterrassen zum Ocean sich abstuft, besteht aus drei natürlichen Abschnitten: dem Küstenland, den Terrassenstufen und dem Hochplateau, von denen jeder eine besondere Physiognomie zeigt.

Das Küstenland, das als ein bald ebener, bald wellig-hügeliger, bald von einzelnen Erhebungen unterbrochener Saum von der Oranjemündung an das Meeresufer begleitet, ist, zumal im Süden, der kultivierteste und städtereichste Teil des ganzen Südafrika. Daß in den eigentlichen Kapdistrikten Ackerbau und Weinkultur bereits zu Anfang dieses Jahrhunderts eine ziemlich hohe Stufe der Entwickelung erreicht hatten, ist allgemein bekannt; östlich von der Kapstadt sind es die Distrikte Swellendam und George, wo Ackerbau, Viehzucht und Tabaksbau mit ansehnlichem Erfolge betrieben werden.

Einige ausgewählte charakteristische Punkte mögen im folgenden betrachtet werden, angeknüpft an eine Wanderung, die bei der Kapstadt beginnt. Diese zieht sich in weitem Bogen längs des Fußes der Berge hin, die Häuser verstreut auf eine große Fläche, zum Teil die Abhänge bekleidend, zum Teil näher am Ufer und dichter aneinander gedrängt, von meist engen Straßen durchzogen, die hier fallen und dort steigen. Hinter ihren meist flachen Dächern erhebt sich der Tafelberg — s. Bog. 43, c — in stolzer Majestät, mit seinen schroffen Abstürzen und engen Klüften, unterbrochen durch horizontale Bänke, welche mit frischem Grün und bunten Heidekräutern bedeckt sind. Sein Plateau, vielfach zerrissen und zerklüftet, erstreckt sich in seiner Hauptrichtung von Osten nach Westen und hat seine höchste Erhebung nach Kapstadt zu, während es nach Süden gegen Houts-Bay allmählich abfällt. In den Vertiefungen der flachen Sandsteinblöcke sammelt sich viel Wasser an und gewährt einen reichlichen Unterhalt für mannigfache, hier oben wachsende Pflanzen. In einiger Entfernung von dem Tafelberge treten die Capeflats in den Vordergrund, moorige Heiden, auf denen Moorpflanzen und Heidekräuter wachsen, je nachdem die Stellen mehr oder weniger feucht sind; Binsen, Riedgräser, Heidekräuter und Proteaceen — s. Bog. 45, c — bedecken den weißen, tonigen Boden auf weite Strecken mit dichtem Gestrüpp, welches den Lieblingsaufenthalt für Schlangen bildet.

Ein zweiter beachtenswerter Punkt der Kapküste ist die mit steilen Klippen versehene Mosselbai in der Nähe von Georgetown — s. Bog. 43, f —. Zumal von der Höhe des Leuchtturmes bietet sich ein herrliches Bild dar. Steil, fast senkrecht fällt der Höhenzug gegen das Meer ab, welches seine blauen Fluten in blitzenden Schaum zerschlägt an den Felsen, die, einer furchtbaren Phalanx gleich, in mehrfacher Linie der tobenden See entgegenstehen.

Nicht weit von der Mosselbai entfernt liegt der Knysnawald, die durch Civilisation wenig berührte Wildnis, wo noch Elefant und Büffel hausen; er bildet zugleich das schönste Beispiel afrikanischer Waldung, welches man finden kann. Die Menge des Holzes wird gebildet von den kolossalen Stämmen des Yellowwood-Baumes, Podocarpus Thunbergii, welcher seine mächtigen Zweige oft wie ein riesiger Armleuchter über das niedrigere Holz ausbreitet. Die Höhe dieser Stämme ist erstaunlich, ihr Umfang am Boden übertrifft den der stärksten Eichen, und dabei ist das Holz gesund von der Rinde bis zum Kern. Außerdem finden sich noch einige andere Bäume, wie Ironwood und Stinkwood. Trotz des geringen Schattens, den diese Bäume wegen der schwachen Ausbildung der Blätter werfen, bekleiden Lianen und Reben häufig die niedrigeren Stämme und verleihen ihnen durch reiches Blätterwerk den von der Natur versagten Schmuck; mächtige Farnkräuter, besonders die Todia africana, bedecken in dichtem Gewirr den Boden zwischen den umgefallenen, vermodernden Stämmen.

Jenseits des Waldes, durch dessen Mitte ein neuangelegter Weg führt, zeigen sich öde, kahle Berglandschaften. Die Ketten dieser eigentümlichen Berge, welche durch die kühnen Formen und das unmittelbare Aufsteigen vom Meere den Eindruck von Hochgebirgen darbieten, auch wenn ihre absolute Höhe keine bedeutende ist, reihen sich hintereinander und sind nur hier und da von Querthälern durchbrochen. Vorherrschend ist in ihnen die Kuppelform, welche häufig von der anderen Seite die Ansicht eines Hochplateaus darbietet in ähnlicher Weise wie der Tafelberg, die Umrisse meist schroff und zackig; abgerundete Formen finden sich hier seltener.

Überall nach dem Binnenlande zu schließen sich an den Küstenstrich des Kaplandes Gebirge, eine doppelte Terrasse bildend, deren niedrigste Schwelle durch die sich aneinander schließenden Ketten der Zuur-, Winterhoek-, Zwart- und Witteberge, deren höhergelegene Stufe durch die zum Teil sehr schroffen Abhänge der Groot-Winterberge und Sneuwberge und ihre betreffenden Fortsetzungen repräsentiert wird. Man passiert diese Gebirgsketten in der Regel durch eines jener gewaltigen Felsenthore, welche

in Südafrika beim Übergang aus einer niedrigeren Stelle in eine höhere fast regelmäßig wiederkehren und „Port“ genannt werden. Man betritt dann eines der Hochländer, **Karroo**, welche in der Regel gewellte Flächen darstellen und größtenteils mit niedrigem Buschwerk — hauptsächlich Crassulaceen und Stapelien — spärlichen Gras- und Heidekräutern, vereinzelten Euphorbiaceen und Wachtebitje Dornen — Asparagus capensis — bewachsen sind, während die dunkle Schattierung der Bodenerhebungen hin und wieder durch die brennend rote Blüte der Aloe ein wenig belebt wird. Bäume sind in der Karroo im ganzen nicht häufig anzutreffen; nur hier und da dem Laufe der Flüßchen und Bäche folgend, treten einzelne Gruppen stachlichter Mimosen und Akazien auf. Ein üppiger Pflanzenwuchs findet sich nur an besonders begünstigten Lokalitäten sowie unmittelbar nach Regengüssen. Wenn letztere aber nur einige Zeit auf sich warten lassen, so verschwindet das Grün nahezu aus der Landschaft, das Gras nimmt eine fahle Färbung an, Bäume und Sträucher verlieren selbst mitten im Sommer den größten Teil ihrer Blätter, der Erdboden bedeckt sich mit einer harten, starren Kruste, welche das Regenwasser vorübergehender Gewitter verhindert, in den Boden einzudringen, und dadurch zur allgemeinen Sterilität nicht wenig beiträgt.

Die zweite Abteilung des kulturfähigen Südafrika, **das Gebiet der Drakenberge**, hat einen etwas anderen Charakter als das Kapland. Dieses kräftige Gebirge, dem Südostrande Afrikas aufgesetzt, hat seine Haupthöhen von fast 3500 m — Giant's Kop, Mont aux Sources, Cathkin Peak — unter 29° s. Br., von wo aus es sich allmählich nach Norden senkt, aber bei Leidenburg noch Spitzen von 2000 m enthält; weiter nördlich fällt es merklich, bis es dem Limpopo die Thore zum Indischen Ocean öffnet. Von der Hauptmasse der Drakenberge verzweigen sich nach Westen in den Oranjefreistaat und das Transvaal mächtige Ausläufer, welche zwischen sich die herrlichsten Thäler und fruchtbarsten Gelände enthalten.

Wie die östlichen Abhänge gebildet und in klimatischer Beziehung bevorzugt sind, wurde schon früher angedeutet. Infolgedessen nehmen im **Litorale Natals** Klima und Vegetation einen nahezu tropischen Charakter an; Zuckerrohr und Kaffeestrauch werden mit Erfolg kultiviert, die Baumwollenstaude, der Indigo und zahlreiche tropische Gewürze gedeihen vortrefflich; schattige Bananen wechseln ab mit wilden Feigenbäumen und Dattelpalmen, während der Kafferbaum mit seinen scharlachroten Blüten, die weite Wiesenflächen mit lilafarbigen Glocken bedeckende Natallilie, zahlreiche Liliaceen und Gladiolusarten einen unendlichen Farbenschmuck liefern.

Auch der **Anstieg von der Küste in das hohe Binnenland** bietet viel Interessantes und Erfreuliches. „Der immer mehr ansteigende Boden, vielfach tief durchfurcht von den Küstenflüssen, die auf jeder neuen Höhe sich darbietende ausgedehntere Fernsicht dem Meere zu; der Anblick der steil abfallenden Mauer der Drakenberge mit ihren zerrissenen, dunklen Klüften landeinwärts; der große, fast 100 m hohe Wasserfall des Umgeniflusses; der breite, wenn etwas angeschwollen, tückische Tukela; Gehölze oder auch dichte Waldpartien der Klüfte aus verschiedenen Akazien; selbst die kahlen, baum- und buschlosen, hügeligen Weiden; Gruppen von reinlichen Häusern, umgeben von künstlichen Anpflanzungen einheimischer und fremdländischer Gewächse, worunter die hochstrebenden Eukalypten aus Australien eine Hauptrolle spielen; die

Gesteine, welche sich in ihrer horizontalen Lagerung von den metamorphischen Schichten auf halbem Wege zwischen der See und Maritzburg bis zur mächtigen Basaltdecke über dem dick geschichteten Kohlensandsteine der Kathlambakette verfolgen lassen; die kolossalen Trümmerhaufen am Fuße der Berge — alle diese Dinge geben der Kolonie Natal ihre besonderen Reize." (Karl Mauch).

Hat man aber einmal die Paßhöhe und bald darauf das Dörfchen Harrismith im Oranjefreistaat erreicht, so fühlt man sich geneigt, das Land vor sich eine Einöde zu nennen. Wohl hebt sich die durchbrochene Kette der Wittenberge über dem südlichen Horizonte ab; wohl können noch einige eigentümlich tafelförmige oder spitze Kuppen im Osten, Nordosten und Norden als weithin sichtbare Landmarken dienen, im allgemeinen aber hat man eine flach wellenförmige Ebene vor sich, allen Baumwuchses bar. Bei näherer Betrachtung zeigt sich diese aber weder gleichmäßig gebildet, denn halbkugelige Termitenhügel und die von Ameisenscharrern gegrabenen Höhlungen sind in Masse vorhanden, noch unbelebt, denn ungeheure Scharen verschiedener Antilopen grasen und spielen in größerer Entfernung oder rennen in nächster Nähe in eiligster Flucht ventre à terre gegen den Wind, mit gewaltigen Sätzen den befahrenen Weg überspringend. Die reizlosen Flächen des Oranjefreistaates bergen an manchen Stellen die kostbarsten aller Steine, die Diamanten; so z. B. das jetzt an die Engländer abgetretene Westgriqualand.

Transvaal ist im Gegensatz zum Oranjefreistaat ein reich gegliedertes Land mit Hochebenen und Tiefthälern, mit Grasweiden und Maisfeldern, mit Naturschönheiten, die jedem Lande der Erde zur Zierde gereichen würden; der höchstgelegene Teil der Republik ist das Hoogveldt zwischen Potschefstrom und Rustenburg.

Anhang.

Die herkömmlicherweise zu Afrika gerechneten Inseln.

Eine gewisse Anzahl von Inseln und Inselgruppen des Atlantischen und des Indischen Oceans rechnet man herkömmlicherweise zu Afrika, ohne daß sie in einem inneren, geologischen Zusammenhange mit diesem Erdteil stehen, der sich bekanntlich als eine festgeschlossene, kompakte Landmasse aus den umgebenden Meeren erhebt. Auch die verschiedenen Bestandteile der afrikanischen Inselwelt bilden kein Ganzes, wie es etwa beim britischen oder südostasiatischen Archipel der Fall ist, sondern fast jeder einzelne genießt volle äußere Selbständigkeit.

Die Eilande und Archipele des Atlantischen Oceans, obgleich zum Teil weit voneinander entfernt und durch große Strecken tiefer See geschieden, haben indes mehrere Charakterzüge gemeinschaftlich; sie sind alle klein und vulkanisch; sie zeigen Einzelkegel und ausgezackte Bergformen; endlich kommt das Gepräge der Verödung bei ihnen wie bei den Mittelmeerländern mehr oder weniger zum Ausdruck. „Das vielgepriesene Madeira mit seinen Nachbarinseln", sagt E. Pechuel-Loesche, „sowie die Gruppe der Kanarien und Kapverden bieten den Anblick der Verödung. Nackt und steil steigen sie aus dem Meere hervor; schroffe, dunkle Felsenmassen, von Regenrissen gefurchte, leicht sepiabraune oder ockerfarbene Berg-

halden und Hügelgehänge, deren warmes Kolorit durch bläuliche und violette Farbentöne gehoben, durch den zarten sie umwebenden Dunstschleier fein abgestimmt wird. Freundliches Grün kommt in dem Landschaftsbilde fast ausschließlich an den Stellen zur Geltung, an denen die fleißigen Bewohner die Natur unterstützen durch Anlage von Bäumen, Buschwerk und sonstigen Pflanzungen." Dieser Art ist der Eindruck, den die atlantischen Inseln vom Meere oder dessen Ufer aus gesehen machen; bei näherer Betrachtung aber zeigt jede derselben je nach Größe, Oberflächenbau, Dichtigkeit des natürlichen Pflanzenwuchses und Intensität der Kultur ihre besondere Physiognomie.

Madeira ist länglich gestaltet, 750 □Klm. groß; von den steil aufsteigenden Küsten erhebt es sich zu einem gestreckten zackenreichen Basaltgebirge, dessen höchster Gipfel, der Pik von Ruivo, 1968 m erreicht, aber wie die übrigen Bergspitzen fast stets in eine dicke Wolkenschicht gehüllt ist. Zahlreiche Gebirgsbäche fallen in Kaskaden von Fels zu Fels in schöne, zuweilen mit reicher Vegetation geschmückte Thäler; tiefe Schluchten durchsetzen auf beiden Seiten das Gebirge und schneiden zuweilen fast bis zur Basis der Berge ein; eine der überraschendsten ist der Curral, einige Stunden nordwestlich von Funchal; am Rande desselben blickt man in eine Tiefe von 650 m hinab, auf deren Boden sich zahlreiche Felsenberge erheben. Bei der Entdeckung wurde Madeira unbewohnt und in den wohlbewässerten Teilen bis zum Meeresufer bewaldet gefunden; seitdem ist die untere Region bis 650 m Seehöhe der Wälder beraubt und zum Anbau verwendet worden. Ein besonderer Reiz liegt nun darin, daß hier neben den südeuropäischen Kulturfrüchten auch die meisten tropischen vorkommen; mit dem Zuckerrohr wird allgemein der Pisang gezogen; auch andere tropische Fruchtbäume sind häufig, mit Ausnahme der Palmen, die entweder ganz fehlen oder sich vereinzelt in den Gärten verbergen. Außerhalb der Kulturregion herrschen die Formen der Mittelmeerflora vor; dazu gesellt sich eine dem tropischen Asien und Afrika eigentümliche, Europa fremde Pflanzengestalt, die atlantische Dracaena.

Der Archipel der neun kanarischen Inseln erhebt sich mit steilen vulkanischen Massen und bildet ein deutlich zusammenhängendes Ganze, das von gemeinsamen Erhebungsrichtungen abhängig ist. In Bezug auf physiognomische Erscheinung besteht aber eine Verschiedenheit; die westlichen Eilande bis Gran Canaria sind mehr oder weniger bewaldet und bergen in wasserreichen Schluchten die ganze Fülle der kanarischen Vegetation, ähnlich den Atlasketten; die östlichen, Fuerteventura und Lanzarote, sind fast baumlos und steppenartig, gleich als wenn sie sich der Natur der benachbarten Sahara assimilierten, und nur an unzugänglichen Felsabsätzen der Passatseite kommen kleine Gehölze von Celastrineen und wilden Ölbäumen vor.

Die glücklichen Inseln sind reich an landschaftlichen Schönheiten. „Der Charakter derselben", sagt Bolle, „beruht auf einer der atlantischen Inselwelt eigentümlichen, wunderbar gezackten Form der Bergkämme, auf dem Kontraste pflanzenloser, roter und schwarzer Felsmassen mit der schwellenden Üppigkeit einer subtropischen Vegetation, endlich auf dem feuchten Schmelz der immergrünen Lorbeerforsten. Die Durchsichtigkeit der gleichsam in Licht getauchten Atmosphäre, die Allgegenwart des Meeres und eine fast überall zerstreut auftretende ländliche Kultur vermischen, in ihren Eindrücken auf das Gemüt, die Erhabenheit der Elemente und den Frieden rein menschlicher Zustände mit der starren Größe der unorganischen Natur. Von dem Volksgewühl der Häfen, von den stillen Basaltgestaden schweift das Auge hinauf zu dem allbeherrschenden, erhabenen Pik mit seinem im Äther schwimmenden Gipfel, zu jenem Teyde, bei welchem die Guanchen einst schworen; und wieder abwärts senkt sich der Blick zum Ocean, aus dem am Horizonte die violetten Umrisse irgend einer Nachbarinsel aufdämmern.| Und in größerer Nähe trifft das Auge auf senkrecht ansteigende Ufer, die hier und da allmählich zurückweichen und den

ersten Terrassen, auf denen der Anbau einen günstigen Boden fand, Raum gewähren. Dahinter ragen bald kahle, bald waldbedeckte, höhere Gebirgszüge empor, und zwischen diese drängen sich jene tiefen, das ganze Land strahlenförmig durchfurchenden Thalschluchten der Barrancos, die mit ihren Bächen, Wasserfällen und Basaltwänden eine Haupterscheinung der kanarischen Scenerie bilden. Um das Gemälde zu vervollständigen, denke man sich weißschimmernde, in breiten Bändern vom Gebirge sich herabwindende Tuffablagerungen und mäandrisch gewundene Lavaströme hinzu, deren Lauf sich bis zu dem Aschenkegel verfolgen läßt, dem sie entströmten. Dazu kommt die einheimische Pflanzenwelt, unter der die Euphorbien, die Plocamen und Kleinien, an den Küsten entlang zwischen dem Gestein mit ihrem bleichen Grün hervorschimmernd, dominieren."

Das Klima der Kanarien ist gesund und, was die Wärme anbetrifft, sehr gleichmäßig; in der Sta Cruz auf Teneriffa z. B. beträgt nach J. Hann die mittlere Jahrestemperatur 21,6° C, die des Januar 17,6, des Juli 23,7° C, wobei allerdings zu beachten ist, daß die größte Hitze im September auftritt. Seewinde kühlen die Hitze, Schnee und Eis sind in den bewohnten Teilen unbekannt; von November bis März fallen gelinde Regen; im März steht der paradiesisch zauberhafte Frühling in vollem Flor; der Sommer und Herbst sind trocken; daher bietet im Oktober die Landschaft ein trauriges Bild; alles ist erdgrau, fahl und staubig, wo die künstliche Bewässerung fehlt; es erscheinen die Levante- oder Südostwinde von der Wüste her; die Luft wird drückend schwül und hüllt selbst die nächsten Gegenstände in undurchsichtige Schleier; wie ein strahlenloser Feuerball schwimmt die Sonne in dicken Nebeln; die Hitze ist so glühend, daß zarte Pflanzentriebe schwarz gesengt werden, wie von Nachtfrösten.

Die kanarische Vegetation wird dadurch charakterisiert, daß in der unteren Region, im Durchschnitt bis 650 m, die afrikanischen Formen wie die Dattelpalme, die Tamariske, die Euphorbie, der Drachenbaum vorherrschen und die Vertreter der Mittelmeerflora als Lorbeerwald, Maquis u. dergl. erst oberhalb jener Höhengrenze auftreten. Der wilde Pflanzenwuchs ist in der unteren Region an vielen Stellen ausgerottet worden, der Drachenbaum findet sich nur noch selten. Auch die Zerstörung der immergrünen Wälder hat weit um sich gegriffen und die Trockenheit des Klimas erhöht; doch kennt man Beispiele dafür, daß auf entholzten und dann sich selbst überlassenen Strecken der Baumwuchs nach einiger Zeit wiederkehrte. Auf Teneriffa sind nur wenige, aber prachtvolle Lorbeerwälder an der Nordseite des Pik übrig; Kanarias Gebirge, beinahe 2000 m hoch, sind von Kiefern bedeckt und haben wenig Lorbeerwald; auch auf Ferro, 1270 m, besteht ein lichter Kiefernwald auf der Südseite, und immergrüne Laubhölzer bewalden den feuchten Nordabhang. Am schönsten sind die Pinares auf Palma, 2740 m, wo außer der Kiefer auch der kanarische Cedro — Juniperus Cedrus — erscheint, der auf dem Pik de Teyde sehr selten geworden ist. Das wasserreiche Gomera, 1340 m, besitzt einen prächtigen Lorbeerwald, der die ganze Mitte der Insel einnimmt.

Unter den Kanarien ist Teneriffa nicht nur die größte und kultivierteste, sondern auch durch den berühmten Pik de Teyde, die höchste Spitze des ganzen Archipels, ausgezeichnet. Dieser weithin sichtbare Berg, ein erloschener Vulkan, hat sich dadurch selbst zu beachtenswerter Höhe, 3716 m, aufgebaut, daß er einen neuen Kegel auf den älteren immerfort aufsetzte, jeden höhern stets mit kleinerem Durchmesser, da er als Auswurfsmasse auf der Grundfläche des letzten Kraters aufstieg; ein Absatz folgt so auf den anderen, und als letzter und höchster erhebt sich der Piton wie ein Spitzhut auf der Rambleta, einer schmalen Hochebene, welche ringförmig um den Fuß des Piton herumläuft.

Die Besteigung des Pik, ein Unternehmen, das einen landschaftlichen Genuß ersten Ranges bereitet, erfolgt gewöhnlich von dem Städtchen Orotava aus. Sobald man dieses verlassen hat, vermag man das vielgepriesene Thal von Orotava zu überschauen, ein breit vom Meere aufsteigendes Gefilde, das auf beiden Seiten von einem langen, mächtigen Höhenzuge eingefaßt ist und sich hoch oben an einen Bergkranz lehnt; rechts darüber erhebt sich der Teyde; das Gestade schmücken

zwei zierliche Rundberge, ehemalige Vulkane; das Meer schimmert blau, das Gefilde grün, das Gebirge rötlich-braun, das Ganze ist ein prachtvolles Gemälde in großen, einfachen Zügen. Hat man die Grenze des Baumwuchses erreicht, so gelangt man durch Strauchgewächse, unter denen der Codezo besonders häufig ist, über eine Wildnis von Lavablöcken und Bimssteingeröll zu der Estancia de la Sierra; vor dem Beschauer liegt breit ausgedehnt ein wellenförmiges, trockenes Gefilde, bestanden mit vereinzelten, graugrünen Büschen der Retama, eines eigentümlichen Gewächses, das von 1920—2830 m am Pik hinansteigt und mitten zwischen den starren „Lavasteinen gedeiht; ihr niedriger Stamm treibt nach allen Seiten wagerechte Äste,„ die, ähnlich denen der Legföhre, sich schirmförmig über den Boden ausbreiten. Über der Retamahochebene ragt der Pik in einer einzigen gewaltigen Kegellinie empor; die von Trockenheit und Lavatrümmern starrende, den Pik umgebende Fläche selbst ist umringt von einem Zackenkranz von Riffen, Klippen und Bergen, den Cañadas, die ein paar tausend Fuß hoch sich steil aufrichten.

An einem nackten Ausläufer des Pik, der Montagna blanca, zieht sich der Weg allmählich in die Höhe, erst auf der Südseite, darauf „zwischen zwei Lavaketten bis zu der Estancia de los Ingleses, einer primitiven Übernachtungsstelle; auf diese folgen starkgeneigte Flächen dunkler, harter, scharfer Lavaschollen, mit tiefen, finstern Schlünden und Rissen dazwischen, bis man die schon erwähnte Rambleta erreicht. Der ihr aufgesetzte Piton ist ein Kegel von lockerer, tiefer Asche, in der man bei jedem Schritte einsinkt; er kostet, obwohl nur 300 m hoch, eine Stunde mühseligsten Aufsteigens. Wenige Fuß unter der höchsten Spitze öffnet sich der Krater, etwa 65 m tief; auf seinem mit Geröll und Steinen bedeckten Boden sowie an den inneren Seitenwänden brechen hier und dort Schwefeldämpfe hervor; auch unmittelbar unter dem Kraterrande strömen heiße Dämpfe aus zollbreiten Vertiefungen, die man die „Naslöcher" des Vulkans nennt.

Wendet man den Blick von dem Krater weg, so trifft er ein Gemälde von höchster Eigenart; die Insel Teneriffa liegt tief unten wie ein langer, grauer Rücken da; an beiden Rändern desselben lagerten, als v. Löher oben war, weiße Wolkenballen wie endlose Schneefelder, von der Küste war nichts zu erblicken; „vor uns, um uns, über uns hatten wir die ungeheure Leere, die in solcher Höhe keines Vogels Fittich durchmißt. Ganz anders, wenn wir über die Kraterränder weg nach der anderen Seite blickten. Dort war freier, blauer Ocean, und man sah wie in einen weitgedehnten Halbring hinein, dessen innere Fläche langsam sich in die Höhe zog. Und gerade dieser Umstand ist es, wodurch die Aussicht von der Spitze des Pik zu einer einzigen, in ihrer Art unübertrefflichen wird, denn mit Ausnahme der beiden Mauna auf Hawaii giebt es keine Stelle auf Erden, von welcher man ein so weites Meergebiet zu überschauen vermag; der Radius der Gesichtsweite beträgt ja 260 Klm. und die gesamte Kreisfläche mehr als 200 000 □ Klm. Doch ist es nicht, wie v. Löher versichert, die ungeheure Größe der Wasserflut, was Sinn und Seele fesselt, sondern es ist die eigentümliche Gestalt des Oceans selbst. Ringsum steigt er ruhig, gleichmäßig in blauen Massen gegen den Horizont an, den er mit scharfer Linie schneidet. Man befindet sich wie auf dem Grunde eines Kolosseums, aber eines Kolosseums, gegen welches das römische eine Nußschale ist.

Der Archipel der kapverdischen Inseln besteht aus 10 Eilanden, die deutlich in eine nördliche und in eine südliche Gruppe zerfallen. Die größte darunter ist San Jago, nach H. von Barths Angabe die Ruine eines alten, ungeheuren Kraters, der 25 Klm. im Durchmesser hält und dessen basaltische Ränder, an vielen Stellen zerfallen, die Hauptgebirgszüge der Insel bilden. Im Centrum derselben erhebt sich der majestätische Pico d'Antonia, 1357 m. San Jago ist dürr und wasserarm; nach H. von Barth trocknen während der regenlosen Zeit alle Flüsse mit Ausnahme eines einzigen aus. Die Thäler sind daher in der Regel steril; in und nach der Regenzeit bieten zwar die grasreichen und in jeder kleinen Furche mit Purgueirastauden bewachsenen Berge einen recht hübschen Anblick dar; zur heißen Zeit ist aber alles kahl und öde, in braunen, gelben und rötlichen Farben spielend, aus denen das Grün der einzelnen, an begünstigten Punkten der Thalsohlen ge-

legenen Plantagen grell absticht. In diesen finden sich namentlich Kokospalmen, Bananen, Zuckerrohr und Kaffeesträucher, daneben Ricinus, Maniok, Orangen, Ananas, Oleander, Granat- und Papayabäume. Einen besonders charakteristischen Zug in der Landschaft, zumal auf den sich sanft abdachenden Flächen, geben die Tamarinden ab, die mitunter als stattliche Bäume auftreten, meist aber verkrüppelt und nach der herrschenden Windrichtung, Nordosten zu Südwesten, verbogen sind, oft so stark, daß der obere Teil des Gewächses vollkommen horizontal liegt. Auf den höheren Partien der Berge kommt in der Regel Euphorbiengestrüpp vor.

St. Helena, 120 Quadrat-Klm. groß, im Diana Pik 825 m hoch und vulkanischen Ursprungs, fällt mit 2 bis 300 m hohen senkrechten Wänden gegen den Ocean ab und bildet im Innern eine wellige Fläche, die durch Kegelberge und Thäler unterbrochen wird. Von dem Meere aus gesehen erscheint das Eiland unzugänglich und unwirtlich; sein Inneres aber ist mit Quellen gut versehen und reich mit Grün bedeckt. Das enge Thal, an dessen Eingange der Hauptort Jamestown liegt, birgt eine üppige tropische Vegetation. Oben in den Thälern wachsen Eichen und Ulmen, die Fichte steht neben der Tamarinde, unten grünen Orangen- und Citronenhaine; Äpfel, Birnen und Quitten reifen neben Mangos, Gujaven und Granaten. Daneben giebt es im Innern auch weite Strecken nackten Felsbodens; der Pachthof Longwood, Napoleons I. Aufenthaltsort, liegt im unfruchtbarsten und traurigsten Teile der Insel, 536 m über dem Ocean.

Die Inseln des Indischen Oceans haben weniger Gemeinsames als die Eilande des Atlantischen Oceans, sondern unterscheiden sich voneinander an Größe, geologischer Bildung und physiognomischer Erscheinung: Madagaskar besteht im wesentlichen aus einem Stück Urgebirge, vielleicht dem riesigen Überbleibsel eines untergegangenen Kontinents, die Maskarenen und Komoren sind vulkanischen Ursprungs, die Amiranten und Seychellen Korallengebilde; letztere erscheinen aber nicht nur als selbständige Eilande, sondern heften sich auch in Form von Riffen an die Landkörper anderer Entstehung an. Wie überall auf der Erde tragen die Koralleninseln eine dürftige Vegetation und haben eine geringe Meereshöhe; sie unterscheiden sich dadurch von den übrigen Bestandteilen der ostafrikanischen Inselwelt, die im allgemeinen als Waldländer von etwas eigenartigem tropischen Typus gelten können.

Madagaskar, die drittgrößte Insel der Erde — Sibree giebt ihr einen Flächeninhalt von 600000 □ Klm — besteht aus einer mittleren, etwas gegen Osten und Norden verschobenen Hochlandsregion von 1000 bis 1800 m durchschnittlicher Meereshöhe und aus einem dieselbe rings umgebenden Tieflande, das im Westen und Süden eine größere Ausdehnung besitzt als im Norden und Osten.

Die Küste ist daher fast überall niedrig und sandig; im Osten zeigt sie, ähnlich derjenigen von Korsika, auf ihrem größten Teile weder Meerbusen noch Vorsprünge und bildet auf der ganzen 800 Klm. langen Strecke zwischen Port Dauphin, 25° s. Br., und Foule Pointe, 18° 20′ s. Br., eine fast vollkommen gerade Linie. Nördlich von Foule Pointe bemerkt man den tiefen Antongil-Busen; dicht an der Nordspitze befindet sich der schöne Hafen Britisch Sund. Die Nordwestseite ist tief ausgezackt, steil und gebirgig, und gehört, da sich als letzte Vorsprünge der vulkanischen Region auch mehrere großartige Berge, wie der Amber, gegen 2700 m, erheben, zu den malerischten Gegenden der Insel. Die Westküste ist wieder vorwiegend flach und erregt kein besonderes Interesse; der Südosten dagegen zeichnet sich durch ein Korallenriff aus, das 300—450 Klm. breit in geringer Entfernung von dem Gestade sich hinzieht.

Das Tiefland der Insel besteht aus weiten hügeligen Ebenen, die sich im allgemeinen nur wenig über den Meeresspiegel erheben; doch wird es in

der Richtung von Süden nach Norden von mehreren höheren Hügelketten durchschnitten. In einiger Entfernung von der Küste, meist ihrer Linie folgend, aber dieselbe nur im Nordosten erreichend, zieht ein fast ununterbrochener Urwaldgürtel mit einer durchschnittlichen Breite von 25 bis 30 Klm. rings um die Insel. Außer diesem besitzt die Insel in ihrem westlichen und südlichen Teile noch größere Waldstrecken.

In den Wäldern der Küstenniederung sind nach Grisebach die herrschenden Bäume aus afrikanischen und asiatischen Formen gemischt; an den Sudan erinnern die überall vorkommenden Akazien, an den indischen Archipel die Pandanusform und die Kasuarinen; dem Charakter des tropischen Afrika entspricht die geringe (6) Zahl der Palmen, dem des Kaplandes eine Gattung von Eriken, den feuchten Landschaften Indiens die Physiognomie der Wälder, die Masse der Farne.

Als besonders charakteristisch für die Wälder Madagaskars ist der Baum des Reisenden, die Ravenala, zu nennen, der in gewissen Gegenden unter den Gewächsen vorherrscht; es ist ein hoher Pisang mit zweizeilig geordneter und in senkrechter Fläche fächerartig ausgespannter Laubrosette; seine Blattstiele sind an den Ansatzpunkten zu geräumigen Höhlungen vertieft, welche das Regenwasser auffangen, zurückhalten und, angestochen, einen erfrischenden Trank ausfließen lassen.

Die Hochlandsregion, zum großen Teil aus primären und krystallinischen Gesteinen zusammengesetzt, scheint den Charakter eines Plateaus zu haben, dem in verschiedenen Richtungen niedrige Höhenzüge aufgesetzt sind; am höchsten steigen diese in den Piks der centralen Ankaratra-Gruppe empor (3000 m). Ein großer Teil der Gebirgsregion ist kahles, ödes Land von traurigem Aussehen, eine Art steriler Savanne. Die langen, wellenförmigen Hügel sind nur mit grobem Gras bewachsen, das gegen das Ende der sieben Monate währenden regenlosen Zeit braun und trocken wird; aber die Thalsenkungen und Flüsse weisen oft eine üppige, tropische Vegetation und überall, wo die Gegend bewohnt ist, auch das glänzende Grün von Reisfeldern auf. Wenn die Gebirgslandschaft trotzdem einer gewissen Großartigkeit nicht ermangelt, so verdankt sie dies den ungemein weiten Blicken über das Land, die man von vielen Punkten aus genießt, wobei die klare, reine Luft auch die entferntesten Gegenstände scharf und deutlich hervortreten läßt. Abwechslungsreich sind die Bergformen besonders im südlichen Betsileo-Lande. In seinem Innern scheint das Hochland ähnlich wie Ceylon eine Art Längenthal dadurch einzuschließen, daß die Ränder höher als die Mitte ansteigen. An mehreren Stellen fallen die bis 1800 m hohen Randketten stufenförmig in immer niedriger werdenden Hügelreihen zur Küstenebene ab, während sie an anderen einen fast ununterbrochenen steilen Abhang von beinahe 1000 m Höhe bilden. Die Wasserscheide befindet sich nicht in der Mitte der Insel, sondern liegt mehr nach der Ostseite hin. Viele von den Flüssen durchbrechen den östlichen Felsrand in gewaltigen Schluchten, inmitten dichten Waldes, und setzen ihren Lauf zum Meere in einer Reihe von Stromschnellen fort: einige bilden auch richtige Wasserfälle, wie z. B. der Matitanana, der in einem Sturze gegen 200 m hinabfällt.

An vielen Stellen ist das ursprüngliche Gestein von Vulkanen durchbrochen worden. Spuren davon kannte man schon früher an der Nordseite der Insel, indem sowohl die Insel Nosibé als auch das dahinter liegende Festland mehrere erloschene Krater und viel vulkanisches Gestein enthält. Für das Gebiet der Ankaratra-Berge wurde das Vorhandensein einer ehemaligen vulkanischen Thätigkeit vor einigen Jahren von T. Campbell nachgewiesen, welcher die betreffende Landschaft mit folgenden Worten beschreibt: „Es sah aus, als wäre die ganze Stelle früher eine große Schmelzhütte gewesen, so ungeheure Massen von Schlacken lagen allenthalben zerstreut. Es sind im ganzen fünf nahe bei einander liegende Berge, die vor Zeiten thätige Vulkane gewesen sein müssen." Seitdem haben ausgedehnte Reisen nach allen Richtungen hin die Spuren einer vulkanischen Achse nachgewiesen, die sich wahrscheinlich in ununterbrochenem Zuge von Südosten nach Nordwesten und bis zur äußersten Nordspitze über einen großen Teil der Insel erstreckt, und es darf angenommen werden, daß diese vulkanische Strecke nur ein Teil jener großen Linie

ist, die ihren östlichen Endpunkt in einem Vulkane der Insel Réunion hat, während der nordwestliche auf der Insel Groß-Komoro liegt.

Die Maskarenen gehören unstreitig zu den anziehendsten und schönsten Tropeninseln; sie vereinigen charakteristische Berggestalten und alle dem Vulkanismus eigentümlichen Phänomene mit dem ausgesuchten Schmucke eines durch reichliche Befeuchtung in beständigem Triebe erhaltenen Pflanzenwuchses; die Regenzeit dauert zwar nur fünf Monate, Dürre entsteht aber niemals; die dadurch erzeugte natürliche Bewaldung, von den Reizen der anmutigsten Tropenscenerien geschmückt, ist in Mauritius durch die Kultur auf die Berge zurückgedrängt, in Réunion durch Lavafelder eingeschränkt. Die Flora hat zwar Ähnlichkeit mit derjenigen von Madagaskar, aber die meisten Bestandteile derselben sind den Maskarenen durchaus eigentümlich. Wenngleich die Eilande aber in der Vegetation und der vulkanischen Natur der Hauptsache nach übereinstimmen, so besitzt doch jede ihre besonderen Eigentümlichkeiten, die namentlich in dem Oberflächenbau begründet sind.

Réunion, auch Bourbon genannt, die größere von beiden, hat die Gestalt einer Ellipse, deren beide Brennpunkte die beiden hervorragendsten Berge der Insel sind, der Piton des Neiges, ein alter, seit Menschengedenken erloschener Vulkan, 3069 m hoch, und der Volcan, ein fast alljährlich in Thätigkeit begriffener Feuerberg, 2628 m. Derselbe zeigt zwei Gipfel, einen erloschenen und einen entzündeten; beide umschließt die berühmte Lavaebene wie ein starrer See. Die jüngsten Schichten des vormals flüssigen Gesteins fand O. Kersten kohlschwarz, die älteren mit weißlich-grauen Moosen und Flechten umkleidet, die ältesten mit hohen Heidebouquets und grünen Akazienbüschen bestanden. Die bunte Mischung der Farben, das Durcheinander von Lebendigem und Totem giebt der düsteren Hochebene einen eigentümlichen Reiz, welcher durch die wilde Schroffheit der den Feuerherd rings umschließenden Umfassungsmauer — le grand enclos — und die anmutigen Formen der in prächtigem Blau erscheinenden Vulkankegel gehoben wird.

Zwischen den beiden Mittelpunkten der Insel dehnen sich weite, durch Kämme und Abhänge unterbrochene Hochebenen hin, von denen aus sich das Land nach der See zu senkt, hier allmählich, dort jäh, an anderen Stellen mit Absätzen oder Terrassen. Zuweilen wird das Hochland von den Küstenstrichen durch ungeheure, kesselförmige Thäler und Schluchten mit steilen, fast senkrechten Abstürzen getrennt; drei solche Bildungen befinden sich in unmittelbarer Nähe des Piton des Neiges, Citaos im Süden, Salazie und Cirque des Galets im Norden, dies sind geschlossene Kessel mit schmalen, schluchtartigen Ausgängen nach der See, voneinander durch steile, ausgezackte, felsige Grate geschieden. Auf genaueren Karten, z. B. auf der von L. Maillard, sind zahlreiche Flußläufe eingetragen; diese bezeichnen aber nicht immer wirkliche Flüsse, sondern häufig tiefe, jähe Risse und Sprünge in der harten Felskruste des Eilandes, die für gewöhnlich trocken daliegen, in der Regenzeit aber unglaubliche Mengen Wasser von den Höhen herabbefördern; sie stellen dann tosende Ströme dar, welche Felsen zertrümmern und mächtige Steinblöcke in schäumendem Falle nach dem Meere hintreiben.

Die Insel ist so felsig und gebirgig, daß sie nur eine einzige ebene Stelle von einiger Ausdehnung besitzt, den Champ Borne bei St. André im Nordosten. Was man sonst auf den Karten als Ebenen, Plaines, bezeichnet findet, sind entweder kleine, stark geneigte Flächen oder Terrassenstufen.

Mauritius oder Isle de France, von einer Korallenbank mit elf Durchlässen umzogen, besteht aus einem 400 m hohen Plateau, auf dem sich drei schön bewaldete Berge um etwa den gleichen Betrag erheben, der Peterbotte, der Pouce und der zuckerhutförmige Piton de Milieu.

Zwanzigstes Kapitel.

Australien.

Australien ist nicht nur der räumlich kleinste, sondern auch der landschaftlich ärmste und einförmigste unter allen Erdteilen; kein gleich großes Stück der Erde, mag man es nehmen, wo man will, ist so dürftig in Bezug auf Oberflächenformen jeder Art ausgestattet, ermangelt der verschiedenartigen Reize, welche die Natur hervorzubringen imstande ist, in dem Maße wie Australien, und selbst die Sahara oder die Steppenwüsten Asiens bieten mehr Abwechslung und anziehendere Scenerien dar als Inneraustralien.

§ 1. Der allgemeine Naturcharakter.

Es ist keine Übertreibung: Australien stellt in landschaftlicher Beziehung die allerschwächste Leistung der Natur dar. Die Ursachen für dieses so auffallende Nachlassen der schöpferischen Kräfte sind in der Art und Weise zu suchen, wie die allgemeinen Naturbedingungen als der Oberflächenbau, das Klima und die Vegetation zum Ausdruck gelangen.

Der Oberflächenbau des Kontinents Australien, das ist in erster Linie hervorzuheben, ist total mißlungen, durchaus unvollkommen und fast jeder Gliederung bar; Architektur und Plastik des Terrains gelangen an einem verhältnismäßig kleinen Teile des Ganzen zur Anwendung. Mitten zwischen dem Indischen und Stillen Ocean liegt Australien da als eine wenig über den Meeresspiegel gehobene, in geringem Maße ausgebuchtete Landfläche, deren Ränder an den meisten Stellen mehr oder weniger aufgestülpt sind, so daß sie sowohl gegen das Binnenland als gegen die See eine Art Kante bilden, die zuweilen unmittelbar am Wasser aufsteigt, in der Regel aber einem flachen oder hügeligen Küstensaume Raum läßt. Am kräftigsten ist jene Kante im Südosten aufgerichtet, wo sich Erhebungen von 2000 und mehr Meter vorfinden; diese erstrecken sich entlang der ganzen Ostküste bis Kap York, allmählich niedriger werdend, und sind die einzigen Gebilde, denen man den Rang von Gebirgen zusprechen kann. Außerdem ist aber auf dem ganzen Landkörper, der das Deutsche Reich an Größe um das Vierzehnfache übertrifft, kein regelrecht organisiertes Gebirge vorhanden, keine zusammenhängende Erhebung, die mit dem Riesengebirge oder mit dem Schwarzwalde den Vergleich aushielte; man findet vielmehr entweder horizontale Flächen, oder hügelige Strecken oder vereinzelte Anhöhen, letztere regellos über ungeheure Räume zerstreut. Wo aber eine reguläre Gebirgsbildung nicht vorhanden ist, da fehlen zugleich die schiefen Ebenen und die mannigfachen Arten von Thälern, welche die Vorbedingungen für einen richtigen Abfluß der Gewässer abgeben. Australien sind aber — abgesehen von dem Ostrand — nicht nur alle diejenigen Reize

und Vorteile versagt, welche ein mittelhohes Gebirge zu gewähren vermag, sondern es ist auch der einzige Erdteil, dem das Hochgebirge ganz fehlt, denn bei einer Breitenlage zwischen dem 10 und 39 Grad vermögen Berge von 2200 m — dies ist die Höhe des Mt. Kosciusko, des beträchtlichsten Gipfels von ganz Australien — die Erscheinungen der Firnwelt nicht hervorzurufen, welche nicht allein einem Lande zur größten landschaftlichen Zierde gereicht, sondern auch dadurch, daß sie die Flüsse mit beständiger Wasserzufuhr speist, einen für die Kultur des Bodens nicht zu unterschätzenden Nutzen leistet.

Und wie der Aufbau des architektonischen Planes ermangelt und eine geringe plastische Durchbildung vorhanden ist, so sind auch die Mittel, mit denen die Landmasse aufgeführt wurde, d. h. die geologischen Formationen, unzureichend und lückenhaft vertreten. Während z. B. Großbritannien alle Bodenarten vom Granit und ältesten Schiefer bis auf die jüngsten Anschwemmungen aufweist, findet man in dem mindestens dreißigmal größeren Australien die Gebilde gewisser geologischen Epochen entweder gar nicht oder nur in geringem Umfange; vor allem vermißt man ausgedehnte Striche junger Anschwemmungen, die bekanntlich die günstigsten Bedingungen für die Entwickelung der natürlichen Pflanzenwelt wie auch die beste Grundlage für den Bodenanbau darbieten. Dagegen nehmen andere Formationen, welche solche Vorteile nicht gewähren, die weitesten Räume ein; so bedeckt der Wüstensandstein wahrscheinlich ein volles Drittel des Erdteils. Vulkanische Durchbrüche endlich kommen einzig im Südosten und auch da nur in geringer Verbreitung vor.

Ebenso schwerwiegend wie die ebengenannten Mängel ist die Ungunst des Klimas. Australien wird bekanntlich durch den Wendekreis in zwei ungleiche Hälften zerlegt. Die nördliche kleinere liegt zwar in der tropischen Zone, genießt aber nur in geringem Maße die Vorzüge derselben, insofern diese in einem richtigen Verhältnis zwischen Wärme und Feuchtigkeit bestehen; denn Nordaustralien steht unter der Herrschaft des Nordwestmonsuns, der nach Hanns treffendem Ausdruck ein schwächliches Analogon zu dem die Fruchtbarkeit Indiens und seiner Inseln erzeugenden Südwestmonsun ist; selbst an den Küsten beträgt daher die Regenzeit höchstens nur fünf Monate, denen sieben trockene, Mai bis November, gegenüberstehen; sodann reicht die befeuchtende Kraft des Nordwestmonsuns im Innern nur bis zum 18° s. Br., so daß ein Gürtel von fast vollen sechs Parallelen des tropischen Teils in ungenügender Weise benetzt wird. Die subtropische Hälfte aber, die in vielen Beziehungen Ähnlichkeit mit Südafrika hat, ist hinsichtlich des Klimas fast noch schlechter gestellt als die tropische; sie empfängt ihren Regen, der Schneefall kommt erst bei den höher als 600 m gelegenen Örtlichkeiten in Betracht, durch einen Südostpassat, der, ehe er das Innere erreicht, das weit nach Süden vorgestreckte Gebirge gerade an seiner höchsten Stelle zu überschreiten hat und dabei den ansehnlichsten Feuchtigkeitsbetrag verliert. Während demnach die Küste und die ihr zugewandten Gebirgsabhänge eine hinreichende Regenmenge empfangen, — den relativ höchsten Betrag hat Moreton Bay mit 1760 mm — nimmt dieselbe je weiter landeinwärts, desto mehr ab und macht z. B. in Port Augusta nur 220 mm aus. Nach Todds Angabe reicht das regenarme Gebiet von 32° s. Br. bis zum 18°, in der Weise, daß in der Umgebung des 26° die Trockenheit am größten ist. Merkwürdigerweise existiert aber ein regenloser Fleck, soweit der heutige Stand unserer Kenntnis dies zu behaupten gestattet, nicht; wenn dies aber der Fall ist, so kann er nur im östlichen und nördlichen Teile Westaustraliens gesucht werden. Wenn aber das Vorhandensein eines regenlosen Gebietes eben verneint wurde, so bleibt zu bedenken, daß die Regenmenge des Innern — zwischen 130 und 250 mm im Jahre — im Verhältnis zu der unter solchen Voraussetzungen gesteigerten Sonnenwirkung eine durchaus unzureichende ist, zumal auch die Art und Weise des Regen-

falls sich ungünstig gestaltet; der Regen stürzt nämlich plötzlich in heftigen, gewaltigen Güssen herab, ein Übelstand, der sich auch an der Ostküste fühlbar macht, im Innern aber geradezu zu einer Kalamität wird, indem hier ganz kurze, aber sehr gewaltsame Regenperioden sehr langen Trockenheiten gegenüberstehen; dazu kommt als die Gegensätze verschärfend der Umstand, daß die Regenmengen innerhalb des Verlaufes mehrerer Jahre recht verschieden sind und ungewöhnlich trockene Zeitabschnitte mit nassen abwechseln.

Die Eigentümlichkeiten des Oberflächenbaues und des Klimas spiegeln sich auf das getreueste in der Gestaltung der fließenden und stehenden Gewässer wieder. Nur der Ostrand hat regelrecht entwickelte, aber weil die Wasserscheide dem Ocean nahe liegt, meist kurze Flüsse; der Westabhang des Gebirges erzeugt in dem dahintergelegenen Flachlande das ansehnliche Stromsystem des Murray, der als der größte australische Fluß die Länge des Rheines nicht erreicht; doch auch dieser, gerade so wie der Oranje, anfangs durch die an den westlichen Gebirgsabhängen noch ziemlich reichlichen Niederschläge in den Zuflüssen genährt, verliert sich nach Südwesten zu in immer trockener werdende Einöden und erreicht den Ocean mit einem ganz geringen Betrag seiner ehemaligen Wassermenge. Im übrigen haben sämtliche Flußläufe nur periodisch Wasser; sie sind also entweder den größten Teil des Jahres völlig trocken, oder sie bilden eine Kette lose oder gar nicht zusammenhängender Tümpel, die nur während heftiger Regengüsse in gegenseitige Verbindung treten und eine Art Wasserablauf, einen Creek, hervorrufen. Da, wo größere Einsenkungen im Boden vorhanden sind, erzeugen sich abflußlose Salzseeen wie der Torrens, Eyre, Gairdner u. a.; dieselben trocknen in langen Dürrheitsperioden teilweise oder ganz aus, wobei sich der Boden mit einer weißen Salzkruste überzieht; in nassen Zeiten erscheinen sie so gefüllt, daß die Wassermassen mitunter die niedrigen Ufer der Becken überströmen und das benachbarte Land überfluten.

Entsprechend solchen Vorbedingungen zeigt sich der Charakter der Vegetation. Auffallenderweise fehlt sie nirgends auf größere Strecken ganz; selbst das Innere ist derart bewachsen, daß man strenggenommen den Ausdruck „Wüste“ nicht anwenden darf. Aber das Pflanzenkleid ist auch nirgends mit der Kraft und Fülle entwickelt, die man von den Tropen erwarten darf, und nur an einzelnen Stellen dient es zur Zierde der Landschaft. Große Bestände von dichtem und hochstämmigem Urwald giebt es nicht; man findet wohl einzelne Flecken zusammenhängenden Baumwuchses, besonders in Queensland, solche kommen aber immerhin selten vor. Die Savanne ist vielmehr auch für die besseren Gegenden des Erdteils, d. h. für die Küstenstrecken und die Gebirge des Ostrandes, das Charakteristische. Man versteht unter diesem Begriff einzelne Bäume oder Baumgruppen, die durch Grasfluren verbunden werden. Unterholz ist nicht vorhanden.

Alle 15 bis 20 Schritte, sagt ein Reisender, steht ein häßlicher Gummibaum, darunter spärliches Gras, und hier und da ein Busch. Die Farbe dieser Vegetation hat entschieden ebensoviel Grau wie Grün, dazu etwas Blau und Braun und weiße oder wenigstens helle Stämme mit teilweise abgeworfener Rinde. Die große Verschiedenheit von allem Gewohnten giebt sich erst kund, sobald man in der Nähe

eines Dorfes die hellgrünen europäischen Bäume sieht. Zuweilen trennen sich auch wohl Wald und Grasland etwas mehr, die Bäume treten dichter zusammen, die Wiesen nehmen abgeschlossene Flächen ein, und so kommt eine parkähnliche Scenerie heraus. Einen eigentümlichen Anstrich bekommt die Landschaft durch die vielen Baumstümpfe und am Boden liegenden Baumleichen, die mit ihren knorrigen Ästen allerlei abenteuerliche Figuren darstellen. Die Zahl der umgestürzten Bäume ist mindestens halb so groß wie die der aufrechtstehenden Gewächse. Tagelang bietet das Land durchaus den nämlichen Anblick, höchstens daß einmal im Hintergrunde ein höheres oder niederes Gebirge aufdämmert, daß die Gegend etwas flacher, wellenförmiger oder hügeliger wird, oder daß das Land von einem Wasserbett durchsetzt wird. In letzterem Falle tritt an den Ufern eines solchen Creek etwas gemischter Wald auf, der aus schattenspendenden, gedrängt wachsenden Bäumen besteht. Hier zeigen die australischen Charakterpflanzen ein üppiges Wachstum. Auch an klimatisch bevorzugten Bergabhängen und Schluchten findet man den Brushwood, der übrigens an räumlicher Verbreitung weit hinter der Savanne zurücksteht.

Die Vegetationsform der regenarmen Distrikte ist der Scrub, ein Gesträuchdickicht von Proteaceen und Erikenarten, das Kräuter und Gräser ausschließt, den Verkehr erschwert, ja oft unmöglich macht. Der Scrub, der selbst durch Feuer nicht vertilgt werden kann, ist der Fluch des Landes; er zeigt sich übrigens nicht überall von gleicher Beschaffenheit; an einigen Stellen ist er baumhoch, an anderen kaum mannshoch; indes an dem einförmigen, undurchdringlichen Dickicht ändert selbst die Regenzeit wenig. In keiner Jahreszeit ist er ganz ohne Blumen; die Hauptblüte aber erfolgt unmittelbar nach der Regenzeit. Die Lebensbedingungen des Scrub sind Trockenheit und Dürre, also gänzlich verschieden von denen der Waldsavannen; deshalb sondern sie sich räumlich streng voneinander ab. Den vollen Reichtum systematischer Mannigfaltigkeit erreicht der Scrub erst südlich vom Wendekreise.

Die Zwischenräume zwischen dem Scrub und den Waldsavannen werden in der Regel durch Steppen ausgefüllt. Weite Strecken, besonders im Norden und Süden des Innern, sind mit dem berüchtigten Stachelschweingras bedeckt (Spinifex, Triodia pungens): aus dichter Rasenwurzel starren nach allen Richtungen, eine unnahbare Halbkugel bildend, steife Borsten, die $\frac{1}{3}$—2 m hoch sind und Roß und Reiter nur unter größten Beschwerden ihren Weg zurücklegen lassen.

Der floristische Charakter der australischen Vegetation ist im höchsten Grade eigentümlich und besitzt nur geringe Beziehungen zu anderen Floren. So ist z. B. in das tropische Australien eine Anzahl indischer Pflanzen (Palmen, Baumfarne) eingewandert, welche aber weder das subtropische Australien erreichen, noch die einheimischen Arten irgendwie einschränken. Sodann kommen auch einige Analogien mit den Formen des Kaplandes vor; im übrigen aber ist die Pflanzenwelt Australiens durchaus eigenartig.

Eukalypten (gum-tree) und Proteaceen bekleiden den größten Teil der bekannten Oberfläche des Kontinents, die ersteren in Baumform, die letzteren als Scrub. Beide haben so starres und saftloses Laub, daß, wäre es nicht meist zu einer flachen Gestalt erweitert, es mit den Nadeln der Tanne verglichen werden könnte. Aber das lebhafte oder dunkle Grün der Nadelhölzer ist hier nicht zu bemerken, sondern ein blasser, ins Graue oder Bläuliche stechender, glanzloser Farbenton ist vielen Gewächsen gemeinsam. Manche unter den Eukalypten gedeihen zu riesenhafter Höhe; einen von der Species Eucalyptus amygdalina maß Ferdinand von Müller zu 128 m. „Das Auge schweift“, sagt derselbe, „an den geraden glatten Stämmen hinauf, oft zu einer Höhe von 60 m und mehr, ehe es den ersten sich abzweigenden Ast zu erspähen vermag. Unter solchen Riesen erfaßt uns ein Schwindel, indem wir die schwankenden Kronen suchen, Kronen, welche die höchsten Bauwerke der Erde überschatten könnten. In einer Tiefe von 30 m lassen sich im Gestein der Goldfelder noch die zarten Saugwurzeln entdecken, die zwischen Schiefer, Quarz und Eisenstein sich durch die weichen, feuchten, thonhaltigen Stellen schlängeln, um die Nahrung aufwärts zu führen und die immergrüne Krone da oben in brennender Sonnenglut frisch zu erhalten.“ Ja, Georg Robinson maß einen Eucalyptus amyg-

dalina in der Nähe der Quellen des Jarra- und Latrobeflusses in Viktoria zu 152 m Höhe und 25 m Umfang. Weniger hoch, aber immer noch riesig werden die Bäume von Eucalyptus colossea (Kaori); einen dieser Gattung in Westaustralien maß Wallcott zu 114 m.

Auf dem australischen Kontinent waltet die Eintönigkeit nicht nur in den Formen, sondern auch in den Farben. Hellgrüner Graswuchs am Boden, darüber spärlich gesäte, grauweiße Bäume mit graublauen, eintönigen, senkrecht herunterhängenden Blättern, das ist die vorherrschende Färbung, die, zum erstenmal gesehen, auffällt, bei der endlosen Wiederholung aber unangenehm und peinlich wirkt. „Australien ist kein Land für Maler“, sagt ein Reisender, „es seien denn die Küsten, die Nähe der großen Städte, die Berge, jene mannigfaltigeren Bodengestaltungen, zu denen sich der Mensch naturgemäß hingezogen fühlt und wo außerdem europäische Pflanzen die einheimischen wenn nicht verdrängt, so doch vielfach durchsetzt haben“.

Dieses Moment führt uns auf die Veränderungen, welche durch den Menschen in der australischen Landschaft bewirkt worden sind. Eine einheimische Kultur irgend welcher Art existiert bekanntlich nicht; Bodenbau, selbst in der bescheidensten Form, oder die Sitte, feste Ansiedelungen zu begründen, ist der Urbevölkerung fremd. Die europäischen Ansiedler fanden demnach ein jungfräuliches Land vor. Obgleich aber die reguläre Kolonisierung Australiens wenig älter als 50 Jahre ist, hat sie doch gerade in dem von der Natur am meisten bevorzugten Südosten des Landes nicht unwesentliche Veränderungen hervorgebracht. Maßloße Verschwendung und gewaltige Brände haben den Waldbestand in vielen Gegenden Viktorias und Südaustraliens so bedenklich gelichtet, daß man in jüngster Zeit an die Erhaltung einiger der schönsten Parzellen dachte und zugleich manche der entblößten Stellen entweder mit einheimischen oder europäischen Bäumen zu bepflanzen begann. Vor den europäischen Waldbäumen aber hatten viele Fruchtarten der gemäßigten, subtropischen und tropischen Zone längst ihren Einzug gehalten. „Wir finden jetzt“, sagt K. E. Jung, „in Australien die Orangen Italiens eingebürgert; wir pflücken in Queensland und Neusüdwales Bananen und Guaven und schütteln Äpfel und Birnen von den schwerbeladenen Bäumen Tasmaniens, Viktorias und Südaustraliens. Feigen und Mandeln, Pfirsiche und Aprikosen wachsen in Fülle, und der Weinstock gedeiht in allen Kolonien. Körnerfrüchte, Zuckerrohr und Baumwolle sind an die Stelle der Wälder getreten, welche ehemals das Land bedeckten; europäische und amerikanische Gräser hat man an die Stelle der weniger nahrhaften einheimischen gesetzt. Auch das fremde Unkraut macht sich breit, die alte Vegetation verschwindet. Langsam freilich vollzieht sich dieser Vorgang und wird niemals vollständig werden; denn manche Strecken, auch innerhalb der älteren Kolonien, sind dem Bodenanbau nicht zugänglich und werden deshalb ihre Pflanzenformen nicht verlieren.“

Die Dichtigkeit der von den Eingewanderten geschaffenen Niederlassungen ist verglichen mit europäischen Zuständen im Durchschnitt äußerst

gering, denn nach den neuesten Berechnungen wohnen auf der 7 626 275 □Klm. großen Fläche 2 384 000 Menschen, die Eingeborenen mitgerechnet; demnach kommt ein menschliches Wesen auf 3 □Klm., eine Leere, wie sie auf Erden nirgends wiedergefunden wird, die Polarzone ausgenommen. Die so spärliche Bewohnerschaft ist in sehr verschiedener Weise und Dichtigkeit verteilt, am wenigsten zerstreut im Südosten, von wo aus die Besiedelung der Küste folgt, aber je weiter sie sich vom Centrum entfernt, desto dünner und lückenhafter wird; das regenarme Gebiet des Innern befindet sich, den Überlandtelegraphen ausgenommen, in unberührt ursprünglichem Zustande. Die kleinere Hälfte der Bevölkerung wohnt in Städten; dieselben machen im Verhältnis zu ihrer Jugend einen leidlich soliden und wohnlichen Eindruck; obwohl meistens aus Holz gebaut, haben sie doch einen weniger provisorischen, auf das augenblickliche Bedürfnis berechneten Charakter als manche unter den nordamerikanischen Städten. Die unmittelbare Umgebung zeigt freilich in der Regel die unverfälschte Wildnis. Die nichtstädtische Bevölkerung wohnt nur zum größten Teile in vereinzelten, oft Tagereisen weit voneinander entfernten Ansiedelungen, deren Charakter durch die vorwiegende Beschäftigung bestimmt wird; diese ist aber nicht der Ackerbau, sondern die Viehzucht; die australischen Kolonisten sind der Mehrheit nach nicht Farmer, sondern Squatter.

In dem Verhältnis des kultivierten zum nicht kultivierten Lande tritt wie in manchen anderen Beziehungen eine augenscheinliche Ähnlichkeit zwischen Australien und Südafrika hervor; bei beiden Gebieten ist der Südosten am dichtesten bewohnt, die Westküste vor dem Osten auffallend vernachlässigt und das Innere abgesehen von wilden Naturvölkern unbewohnt, vielleicht für alle Zeiten den modernen Kulturformen unzugänglich.

§ 2. Das bewohnte Land.

Das bewohnte Land umfaßt den größten Teil der Kolonien Viktoria und Neusüdwales, einige Abschnitte von Queensland und Südaustralien sowie vereinzelte Punkte der West- und Nordküste.

Die Kolonie Viktoria hat eine im ganzen einförmige, niedrige Küste; Lagunen finden sich an manchen Stellen. Nur da, wo die Kalkberge des Innern in die See hineinspringen, hat die nagende Kraft des Wassers allerlei seltsame Bilder geschaffen, so bei dem Kap Otway und Wilson. Die bedeutendste Ausbuchtung ist Port Philipp, an dessen innerem Winkel Melbourne liegt.

Melbourne ist auf Hügeln erbaut, die an und für sich unschön, durch die Anlage von Parks und Gärten einen ganz stattlichen Anstrich bekommen haben. Der berechtigte Stolz der mit sehr breiten Straßen ausgestatteten Metropole ist ihr botanischer Garten; herrliche Rasenteppiche, durch künstliche Bewässerung dem trockenen Boden abgerungen, neigen sich zu kleinen, mit zierlichen Brücken überspannten Seeen hernieder, während Rosen, Kamelien, blühende Wasserlilien und Leguminosen ihren Farbenflor entfalten und Palmen, Cycadeen, Agaven, Farnbäume, Araukarien und Katteen durch ihre eigenartigen Formen das Auge fesseln. Auch der Umstand

gereicht Melbourne zur Zierde, daß sowohl die Häuser in den Straßen als die Villen außerhalb der Stadt mit freundlichen Gärten versehen sind.

Das Innere Viktorias wird zum Teil von einem mäßig hohen Gebirge erfüllt, dessen Granitkern spitze Zacken, jähe Klippen und schroffe Felsabhänge zeigt; fast in der ganzen Erstreckung ist es von vulkanischen Formationen unterbrochen, welche in der Regel offene, fast baumlose Flächen darstellen. Doch giebt es an einigen Plätzen auch reizende Bilder, z. B. am Kondoxsee und in den Warrionhügeln. Berühmt ist das Farnthal Fernshaw durch seine üppige Vegetation und die riesigen Eukalypten.

Die Kolonie Neusüdwales zerfällt ihrer Oberfläche nach in den Küstensaum, das Gebirgsland und die westlich davon gelegenen Ebenen. Der Küstensaum, im Durchschnitt 50 Klm. breit, wird von niedrigen Anhöhen durchzogen, welche kleine, gut bewässerte, freundliche Thäler einschließen. Die Perle der Küste ist Port Jackson mit Sydney, das nicht nur die schönste Lage in Australien hat, sondern sich mit den bevorzugtesten Städten anderer Erdteile messen kann. Das Gebirgsland ist seinem Gesamtaufbau nach ein gewölbtes Plateau, von dem einzelne Äste und Berge abgelöst sind; die steile Seite, welche nach dem Meere zugewendet ist, sieht, je nach dem örtlich vorherrschenden Gestein, verschieden aus. Granit bildet rundliche Gipfel, der Sandstein zeigt oben flache und an den Seiten abschüssige Formen; Trapp bewirkt scharfe Kanten und spitze Gipfel.

Von den einzelnen Abschnitten sind die Blauen Berge nicht die höchsten, aber die bekanntesten; sie bestehen aus zwei parallelen Erhebungen, von denen die westliche einige Gipfel enthält, während die östliche das Ansehen eines oben flachen Plateaus hat. Die wenigen über das allgemeine Niveau sich erhebenden Punkte zeigen meist gerundete Formen. Im Innern sind die Blauen Berge von tiefen Furchen, Klüften und Schluchten zerrissen, die nicht selten einen finstern, ja unheimlichen Eindruck machen; die Wildheiten und bizarren Felsformen bekommen eben durch die düstere, reizlose Vegetation ein trauriges, abstoßendes Aussehen.

Der höchste Abschnitt des Gebirges von Neusüdwales ist die Muniong Range, eine steile Mauer, der mehrere rauhe Gipfel aufgesetzt sind, unter ihnen der Mt. Kosciuszko, der höchste Punkt Australiens. Er ist häufig beschneit und enthält in seinen Schluchten, worunter eine gegen 1000 m tief ist, einige den Sommer überdauernde Schneeflecken; wegen seiner dominierenden Höhe bietet er eine umfassende, aber reizlose Aus- und Fernsicht dar.

Die westlichen Ebenen sind in der Regel horizontal, so daß die Flüsse die Tendenz zeigen, ihr überströmendes Wasser in Sümpfen und Lagunen anzusammeln. Dazwischen erheben sich in weiten Zwischenräumen Hügelzüge von geringer Höhe und Ausdehnung. Der Boden der Ebenen wechselt; vorherrschend ist eine fette, schwarze, zähe Erde, aus verwittertem Trapp entstanden; daneben kommt Sand vor. Bei genügender Feuchtigkeit entwickelt sich ein üppiger Graswuchs, das Eldorado der Squatter.

Die Kolonie Queensland, zum größten Teil von niedrigen Gebirgen und Hügeln erfüllt, ist in landschaftlicher Beziehung vor den übrigen Gebieten bevorzugt, aber noch sehr dünn bevölkert, stellenweise unbewohnt.

Der Küste entlang zieht das berühmte Barrierenriff, dessen Ausläufer man, von Sydney kommend, an der starken Brandung und der hellgrünen Färbung des Wassers. Beständig einige hundert Klm. entfernt, hat es zahlreiche Öffnungen,

namentlich dort, wo das vom Lande ausströmende Süßwasser die Korallen getötet hat. Wo es zur Erkennung der Riffe an guten Karten fehlt, richtet sich der Seemann nach der intensiv grünen Farbe des Wassers, die allemal darunter verborgene Korallenbauten andeutet. Benutzt man die sog. innere Passage, so kann man sowohl das Festland als den riffumlagerten Inselkranz ins Auge fassen. Besonders nahe treten die beiderseitigen Abstürze im Whitsunday-Passe zusammen, der eine Scenerie ähnlich der des Gardaseees darstellt. Je weiter nach Norden, um so mehr nähert sich das Riff dem Festlande und setzt sich über dessen äußerste Nordspitze, das Kap York, in die Torresstraße fort. Die Annäherung an dieselbe verrät sich durch verstärkte Strömung, durch Wirbel ähnlich denen der Straße von Messina; auch schwimmen vegetabilische Stoffe, als Blätter, Reiser und Seetang in großen Massen herum. Die Scenerie selbst ist nicht verändert; die hundert Inseln, welche in der Straße liegen und von denen einige bewohnt sind, unterscheiden sich nur durch größeren Umfang und ansehnlichere Höhe von den Eilanden des Barrierenriffs; bei der Durchfahrt sieht man weder Neuguinea noch das Festland; der ganze Horizont ist umsäumt von Inselprofilen, von deren dunkler Vegetation sich einzelne grellweiße Sand- oder Felsflecken scharf abheben.

Die Gebirge von Queensland sind vor denen der beiden anderen Kolonien durch größere Mannigfaltigkeit des Pflanzenwuchses ausgezeichnet, indem außer den specifisch australischen Typen eine beschränkte Zahl wirklich tropischer Formen erscheint und den Ausdruck australischer Ärmlichkeit und Melancholie, wenn nicht immer aufhebt, so doch vielfach mildert. Am meisten gilt dies von den Küstenstrichen; von Port Denison z. B. sagt Dalrymple: „Es ist dies das schönste Küstenland, das ich bis jetzt in Australien gesehen".

Weniger begünstigt als die drei genannten Kolonien ist Südaustralien; das Klima ist bedeutend ärmer an Regen, die Vegetation dürftiger, zumal was den Baumwuchs anbetrifft. Die relativ besten Gegenden enthält das Gebirge, welches an der Mündung des Murray beginnend als Lofty und Flinders Kette ziemlich weit nach Norden reicht. Namentlich in den Thälern und Schluchten der ersteren finden sich Plätze, in denen alles gedeiht, die eine schöne Vegetation enthalten; hier ist die Heimat der Farne, deren Dickichte oft mit 60 cm Stämmen die Ufer der Bäche einsäumen. Zu beiden Seiten des Gebirges dehnen sich weite Scrubflächen aus.

Einundzwanzigstes Kapitel.

Polynesien.

Unter der Bezeichnung „Polynesien" mag es gestattet sein, alle diejenigen Stückchen Land zusammenzufassen, welche über den Stillen Ocean in bald weiten, bald kurzen Entfernungen verstreut, weder zu Asien noch zu Australien gerechnet werden. Der Ocean ist hier das vereinigende Element. Aus dem größten aller Wasserbecken hat es der Natur ja nicht gefallen, eine zusammenhängende Festlandsmasse auftauchen zu lassen; sondern abweichend von ihrem sonstigen Verfahren, großen Landkörpern eine Summe kleinerer hinzuzufügen, schuf sie hier eine schier unendliche Zahl

kleiner und kleinster Formen, die, an Aufbau und äußerem Habitus gleich, zumeist nur in den Größenverhältnissen sich voneinander unterscheiden; sie versuchte es nicht, die einzelnen Körper zu individualisieren, sondern ließ einige Typen entstehen, die sie in schier zahllosen Exemplaren wiederholte. Solcher Inseltypen sind zwei vorhanden: die vulkanische und die Korallenform, jede der beiden vertritt einen besonderen Faktor in der Bildung der Erdoberfläche. Doch ordnen sich nicht alle Eilande diesen beiden Klassen unter, sondern nehmen teils wegen ihrer Oberflächengestalt, teils wegen ihres gesamten Naturcharakters eine gesonderte Stellung; das letztere gilt hauptsächlich von Neuseeland.

Der Hauptsache nach ist Polynesien ein tropischer Archipel, aber ein solcher, der die Merkmale der heißen Zone in wesentlichen Dingen modifiziert. Die Wärme der Luft wird durch die Einwirkung großer Wassermassen gemildert, und da die Passate, nicht die Monsune das Gebiet beherrschen, so ist, abgesehen von Neuguinea, den Salomons-Inseln und den Neuen Hebriden, die noch unter dem Einflusse des Nordwestmonsuns stehen, der Unterschied zwischen einer nassen und einer trocknen Jahreszeit nicht vorhanden, sondern der Regen erscheint in allen Monaten und nicht vorzugsweise in Form von heftigen Gewitterschauern, sondern mehr als Nebel und Landregen. Doch besteht insofern ein Unterschied, als die dem Passat zugewendete Seite der hohen Inseln wegen der häufigen Befeuchtung mit üppigerer Vegetation ausgestattet ist als die von dem Passat abgewendete (Lee-)Seite, die nicht selten an Trockenheit leidet. Trotz dieser günstigen Feuchtigkeitsverhältnisse zeigen aber die Inseln nicht die erdrückende Überfülle des Pflanzenwuchses, sondern es ist ein gewisses Maß vorhanden, das zumal den mittleren Eilanden eigen ist, während mit der Annäherung an Asien die Fülle, mit der Entfernung nach Westen die Dürftigkeit zunimmt; letztere trifft man auch auf den Koralleneilanden.

So zeigt die Natur Polynesiens eine Art gemäßigten Charakter, der die rechte Mitte hält zwischen der erdrückenden Überfülle gewisser tropischer Länder und der traurigen Armut Australiens; ein Zug von Heiterkeit und freundlicher Armut ist unverkennbar; an manchen Stellen steigert er sich zu wirklicher Schönheit, insofern diese in einer gewissen gegenseitigen Harmonie der vorhandenen Formen besteht.

Erfreulicher als in Australien ist hier auch die Stellung des eingeborenen Menschen in der Natur; obwohl die Bevölkerung aus verschiedenen Elementen besteht und an keiner Stelle die Stufe eines Kulturvolkes erreicht hat, so kennt sie doch überall die Form der festen Ansiedelung und zumeist auch des Bodenanbaues, wenn dieser auch nur in der Anpflanzung einiger weniger Baumarten bestehen sollte.

§ 1. Neuguinea.

Neuguinea liegt auf einer flachen Meeresbank von weniger als 200 m Tiefe und ist rings mit Korallenriffen garniert. Die **Ufer** sind meist flach und von zahlreichen Kanälen durchschnitten, die an vielen

Stellen, z. B. am Mac Clure Golf der Südküste, förmliche Netze darstellend, das niedrige Land in lauter kleine Inseln zerspalten, von denen Teile mit dem periodischen Steigen des Meeres bald überflutet, bald trocken gelegt werden. Diese engen Kanäle, umwuchert von einer dichten Vegetation, hauchen unter der senkrechten Sonne giftige Dünste aus, welche den Aufenthalt für den Menschen oft unmöglich machen. Die Nordküste dagegen von Osten bis zur Geelvinkbai ist gebirgig, eine Wirkung der hohen Erhebungen, welche einen zur Zeit nicht fest bestimmten Teil des Innern einnehmen. So findet man in der südöstlichen Verlängerung der Insel die Owen Stanley Berge mit Gipfeln über 4000 m, welche sich bis in die Mitte zu erstrecken und den Hintergrund des großen vom Fly durchströmten Flachlandes zu bilden scheinen.

Wo man auch den Fuß ans Land setzen mag, wehrt nach Th. Studer dem ferneren Eindringen eine Vegetation, deren Üppigkeit jeder Beschreibung spottet. Längs der tief in das Land eindringenden Salzwasserkanäle ist es die Mangrovevegetation der Rhizophoren, Avicennien u. a., welche mit ihren Blattsenkern ein undurchdringliches Dickicht darstellen, dessen sumpfiger Untergrund zur Hochwasserzeit von Wasser überflutet ist. Dringen wir in das höhere Land vor, so erhebt sich ein Urwald, dessen düstere Majestät den Wanderer zurückschreckt. Aus dem niedrigen, mit Farnen und Lykopodien bedeckten Boden erheben sich die mächtigen säulenartigen Stämme der Baumriesen, oft erst in 30 m Höhe ihre Blattkronen entfaltend. Die Stämme sind unten durch kulissenartig vorspringende Holztafeln, wie durch Strebepfeiler verstärkt. Die lichten Kronen sind verschlungen durch rankende Schmarotzer, umwuchert von parasitischen Orchideen und Farnen, und lassen keinen Sonnenstrahl durch das dicke Blätterdach dringen. Hier fehlt auch das Unterholz, und man kann, von geheimnisvoller Dämmerung umgeben, zwischen den Riesen der Pflanzenwelt, wie in Säulenhallen durchdringen. Hier herrscht Grabesstille; nur entfernt tönt aus den hohen sonnigen Wipfeln die Stimme des Vogels oder der schrille Ton der Cikade. Nur wo ein sumpfiger Bruch den Wald unterbricht oder das schwarze Gewässer eines Creeks, mit Baumstämmen und modernden Blättern erfüllt, den Moorboden durchzieht, ändert sich der Vegetationscharakter. Hier dringen die Sonnenstrahlen durch und rufen auch die weniger hochstrebende Welt der Phanerogamen hervor. Sagopalmen säumen den Wasserlauf, Gebüsch von Bananen, Fikusarten, Laurineen, darunter wilde Muskatbäume, bilden dichtes Unterholz, über das sich die Stämme von Dracaenen und Palmen erheben. Wo sich an den Wald ein flacher Sandstrand gegen das Meeresufer anschließt, da erhebt auch die Kokospalme ihren graziösen Wipfel und entfaltet die Barringtonia excelsa ihre herrliche Blütenpracht. So ist der Eindruck, den Th. Studer von den Wäldern des Mac Clure Golfes und der Galewostraße empfangen hat, und analoge Schilderungen trifft man bei Reisenden, welche andere Punkte besucht haben.

Nur im Südosten scheint die Vegetation einen anderen Charakter anzunehmen, indem sie sich der Physiognomie Australiens nähert; bei Port Moresby z. B. ist nach Goldie die Gegend kahl, der Boden trocken und mit grobem Gras bedeckt, aus dem kleine Bestände von Eukalypten aufragen.

§ 2. Die vulkanischen Inseln.

Zu der Klasse der vulkanischen Inseln gehören unter anderen die Salomonen, die Neuen Hebriden, die Fidschi-, die Samoa-, die Tahiti-, die Marquesas-, die Ladronen-, die Tonga-, die Galapagos- und die Sandwichs-

Inseln. Alle diese charakterisieren sich durch ihre hohe und gebirgige Beschaffenheit; da, wo ein Vulkan vorhanden ist, zeigt er die Kegelform, zuweilen in mathematischer Strenge; mehrere Feuerberge sind in der Regel durch Sattel miteinander verbunden. Zwei der genannten Gruppen, die Samoa- und die Sandwichs-Inseln, wollen wir etwas näher betrachten.

Die Samoagruppe, die vor einigen Jahren für Deutschland aktuelles Interesse hatte, ungefähr in der Mitte des Südseearchipels gelegen, besteht aus drei größeren, sechs kleineren und einigen ganz kleinen Eilanden, die sich alle in der Richtung von Westnordwest nach Ostsüdost etwa über siebzig Meilen ausdehnen. Gleichzeitig können sie nicht erblickt werden, während allerdings der von Westen herkommende Seefahrer die andere schon sieht, wenn er die eine verläßt. Von einer gewissen Entfernung aus gesehen, gleichen sie einer langen Reihe von Bergen von beträchtlicher Höhe, bekleidet mit reicher Vegetation vom Fuße bis zur Spitze; bei näherer Ansicht findet man die malerischen Linien und Höhen der einzelnen Berge mit tiefen Einschnitten und sanften Abhängen versehen, deren Flächen bis zum Wasser herunter überall mit dunklem Laub bedeckt sind. Die Landvorsprünge treten schroff und klar hervor, und die großen offenen Kanäle zwischen den größeren Inseln sind frei von Felsen, Untiefen und Riffen. An der Küste entlang fahrend, bemerkt man überall dichte tropische Vegetation, unterbrochen durch Zeichen der Kultur; zahlreiche Ströme fließen von den mit schwerem Holz bewachsenen Bergen herab und unterbrechen mit ihren Wasserfällen die Landschaft. An den Küsten zeigen sich die Dörfer der Eingeborenen, über die ruhigen dunkelgrünen Wasser der Lagunen, welche gegen den Ocean durch schäumende Korallenriffe geschützt sind, schießen die Kanoes derselben, nicht wenig zur Belebung der Landschaft beitragend. Über alle Maßen reizvoll muß der Eindruck sein, den die Inseln auf den Beschauer machen — darüber ist nur eine Stimme; d'Urville steht nicht an, sie für die schönsten Inseln der Südsee, zu erklären; nach seiner Meinung übertreffen sie sogar Tahiti.

Die Sandwichs-Inseln, welche dadurch ein besonderes Interesse gewähren, daß die Eingeborenen sich den Formen der europäisch-amerikanischen Kultur am meisten angepaßt haben, enthalten die höchsten entzündeten Vulkane in der ganzen Südsee. Wer sich ihnen, von S. Francisco kommend, nähert, sieht zuerst ein paar schroffe Spitzkegel, dann ein wirres Durcheinander von Bergen und Felsen, von Kuppen und Zacken, von Matten und Gehängen, als ob man die Spitzen einer alpinen Kette in die blauen Fluten verpflanzt hätte. Wildschäumend tost die Brandung an den Gestaden; Buchten und Höhlen umsäumen allenthalben die Küste, dazu Kokosalleen und kleine Sümpfe von grünlicher Färbung. Honolulu, die Hauptstadt des konstitutionellen Königreichs Hawaii, bietet, in üppiger Vegetation fast begraben, den Anblick einer echten Tropenstadt.

Die Hauptinsel, zugleich die südlichste des Archipels, trägt die Zwillingsvulkane Mauna Loa und Mauna Kea, 4253 m; der erstere aus der Ebene von Hilo allmählich und regelmäßig ansteigend, wölbt sich zu einem flachen Dome, auf dem sich, von Norden nach Süden angeordnet, eine Reihe von Kratern befindet. Der thätigste derselben und zugleich die größte Naturmerkwürdigkeit des Archipels ist der an der Ostseite gelegene Kilauea. Dieser Krater besteht aus einem 5 Klm. langen und über 2 Klm. breiten ovalen Becken und ist in seinem Innern beständig von einem See glühend flüssiger Lava erfüllt. Diese ist hier in unablässiger Bewegung, und der Schaum spritzt an vielen Stellen 10—15 m empor; obwohl sich die Lava bisweilen dem Rande des Beckens nähert, fließt sie nie heraus.

§ 3. Die Koralleninseln.

Zu der Kategorie der Koralleninseln gehören nicht nur ganze Gruppen wie die Karolinen, die Ralik-, Ratak-, Tarawa-, Lagunen-, Tokelau- und Tuamotu-Inseln, sondern auch einzelne Eilande, welche sich an

andere Archipele vulkanischer oder nicht vulkanischer Art anschließen. Diese Pünktchen Land bieten ein mehr physiologisches als physiognomisches Interesse; ganz niedrig, im besten Falle 30 m über den Spiegel des Oceans ragend, zeigen sie sowohl in ihrer Reliefbildung als in ihrem Pflanzenwuchs eine große Einförmigkeit. Ihre äußere Gestalt ist in der Regel die eines eckig verbogenen Ringes, der, an manchen Stellen durchbrochen, eine Salzwasserlagune umschließt.

Die Marshall-Inseln, die wir als Typus dieser Gattung beschreiben, erheben sich nirgends mehr als 3 m über die Hochwasserlinie; eine ringförmige, verwitterte Korallenbank bildet den Untergrund, auf der die bald kürzeren, bald längeren, zwischen 300 und 550 m breiten Inselchen durch Anschwemmung von Sand entstanden zu sein scheinen. Im Laufe der Zeit hat sich auf der Oberfläche eine dünne Erdschicht gebildet, die aber höchstens einen Fuß tief ist. Die Vegetation ist sehr arm, sie beschränkt sich auf die Kokospalme, den Pandanus, den Brotfruchtbaum und den wilden Taro; dazu hat man auf den nördlichen Eilanden Arrowroot und Bananen eingeführt. Alles andere Wachstum besteht aus niederem Buschwerk; von Blumen ist nur ein kaktusähnliches Knollengewächs vorhanden, das einmal des Jahres einen Kolben mit stark riechenden weißen Blüten hervorbringt; im übrigen ist der Boden überall mit einem groben Schlinggras bedeckt.

§ 4. Neuseeland.

Während die Natur dem Festlande Australien gegenüber mit dem ärgsten Geize verfuhr, hat sie der Doppelinsel Neuseeland, die in Größe und Gestalt eine auffallende Ähnlichkeit mit Italien zeigt, Schönheit und Mannigfaltigkeit der Formen in verschwenderischer Freigebigkeit verliehen. Terrainerhebungen vom niedrigen Flachland durch alle Höhenstufen bis zum Hochgebirge, Berge in allen Formen, Vulkane in allen Stadien der Entwickelung, Gletscher, Wasserfälle und Binnenseeen, eine reichgegliederte, mit zahlreichen Buchten, Inseln und Halbinseln ausgestattete Küste, gesundes Klima, eine eigenartige und schöne Pflanzenwelt, das sind Vorzüge, die sich selten auf so kleinem Raume vereinigt finden, in der Südsee aber einzig in ihrer Art dastehen. Kein Zweifel: Neuseeland ist in landschaftlicher Beziehung die Perle der Südsee.

Neuseeland zerfällt, wie bekannt, in zwei Hauptinseln von ganz verschiedener Beschaffenheit. Die Nordinsel hat besonders in der Umgebung der Hauptstadt Auckland eine ungemein reich gegliederte Küste, und die nordwestliche Halbinsel ist mit dem Hauptkörper nur durch einen sehr schmalen Isthmus verbunden, der eines der großartigsten vulkanischen Gebilde der Erde ist.

Gleich hinter der Stadt erhebt sich noch ein ganz deutlicher alter Vulkan, der Mount Eden. Das Innere des Trichters ist jetzt ebenso wie die äußere Böschung mit europäischem Gras bewachsen, den Grund bedecken Lavablöcke. Das Panorama, welches sich zu Füßen des Berges entrollt, gehört, nach Buchner, bei hellem Wetter zu den schönsten der Erde. Nordwärts liegt der Haurakigolf mit vielen und charakteristisch geformten Halbinseln; über diese ragt der Rangitoto gebieterisch hervor, dessen merkwürdige, scharfgeschnittene Gestalt mit den beiden symmetrisch

links und rechts angefügten kleinen Vulkanen aussieht wie ein idealer Durchschnitt der verschiedenen Kegel eines Vulkans in Hochstetters Buch über Neuseeland. Südwärts folgen die Felsenkulissen des Manukauhafens. In der Mitte ist der Isthmus mit seinen zahlreichen großen und kleinen isolierten und gruppierten vulkanischen Kegeln und düsteren Lavafeldern, zwischen denen zerstreute Saatäcker sich emporzudrängen begonnen haben. Die einzelnen Grundstücke sind mit Cyklopenmauern von Lavablöcken eingefaßt, was der Landschaft etwas Festungsartiges verleiht. Unten an der Ostseite haben sich zahlreiche elegante Landhäuser mit wohlgepflegten Gärten angesiedelt.

Das Innere der Nordinsel besteht aus langsam ansteigenden Hügelreihen und niedrigem Tafelland, das hier und dort von vulkanischen Spitzen unterbrochen wird. Die beiden noch thätigen Feuerberge Tongariro und Ruapahu, 2800 m, sind von vielen kleineren, erloschenen Vulkanen umgeben, an die sich eine Menge Solfataren, Dampfquellen (Karapiti, s. Abt. I, Bog. 7), Heißwasserseeen und Geiser anschließen. Die Scenerie erinnert teils an Island, teils an das Yellowstonegeisergebiet.

Von speciellem Interesse ist es, den kleinen vielgebuchteten See Rotomahana und die heißen Quellen von Orakeikorako kennen zu lernen. Der See, dessen trübe Fläche und struppige, dampfende Ufer jeglichen Reizes entbehren, ist in ein enges Thal gebettet, dessen Böschungen allenthalben von kochenden Quellen, brodelnden Pfützen und Schlammvulkanen durchwühlt sind. Mitten in dem Wirrsal von siedendem Schmutz hat die Natur bizarrerweise zwei so ätherische märchenhafte Gebilde aufgebaut, wie nur ein drittes auf der ganzen Erde im Yellowstonegebiet zu finden ist. Einander schräg gegenüberliegend, ungefähr nordöstlich und südwestlich vom See fließen zwei breite, erstarrte Ströme einer unendlich zart und weich gefärbten Substanz von oben herab, die zwei Kieselsinterterrassen Tetarata und Otukapuarangi. Der Form nach gleichen sie beide gefrorenen Kaskaden, die in einer Höhe von etwa 25 m aus dem Berge hervorquellen und in sanften Staffeln sich in den See ergießen, unten ausgebreitet zu einem flachen, etwa 100 m betragenden Bogen. Man steigt, teilweise in einer dünnen spiegelnden Schicht lauen Wassers badend, über die Staffeln empor. Die zarten Krystallblumen, welche den Boden bedecken, knirschen unter den Füßen wie Reif oder hartgefrorener Schnee.

Oben gähnt ein dampfender Kessel, der ab und zu aufwallt. In jede der vielen regellos gehäuften Staffeln sind Schalen gehöhlt, welche Wasser von allen Temperaturen enthalten, je höher und näher dem Kessel, desto wärmer, je niedriger, desto kühler. Wülste von ornamentalen Stalaktiten umfassen diese unübertrefflichen Badebecken, deren Innenflächen gepolstert sind mit zarten Sinterkrystallen. Das Wunderbarste jedoch an den beiden Terrassen sind die Farben. Tetarata ist glänzend alabasterweiß und mit schwärzlichen Dendritenzeichnungen geschmückt, Otukapuarangi von einem herrlichen Rosarot angehaucht. Die mit Wasser gefüllten Schalen beider schillern in mattem Blau, das bei Otukapuarangi oft in die anderen Farben des Regenbogens hinüberspielt. Dunkelrote Felswände und dunkles Manukagestrüpp bilden den Hintergrund.

Die heißen Quellen von Orakeikorako, die zwischen dem Tauposee und Auckland liegen, beschreibt F. von Hochstetter in seinem berühmten Buche über Neuseeland in folgender Weise: „Morgens lag dicker Nebel über dem Waikato; der Nebel hob sich aber bald, die Sonne schien freundlich ins Thal; und nun — welches Schauspiel! Reißenden Laufes, Stromschnelle hinter Stromschnelle bildend, stürzt sich der Waikato durch ein enges, tief zwischen steil ansteigenden Bergen eingerissenes Thal: seine Wasser wirbeln und schäumen um zwei kleine, mitten im Felsenbette liegende Inseln und schießen brausend durch die Thalenge. An den Ufern aber steigen weiße Dampfwolken auf von heißen Kaskaden, die in den Fluß fallen, und von Kesseln voll siedenden Wassers, die von weißer Steinmasse umschlossen sind. Dort steigt eine dampfende Fontäne in die Höhe und sinkt wieder nieder; jetzt erhebt sich an einer

anderen Stelle eine zweite Fontäne; auch diese hört auf; da fangen aber zwei zu gleicher Zeit an zu springen, eine ganz unten am Flußufer, die andere gegenüber auf einer Terrasse, und so dauert das Spiel abwechselnd fort. Ich zählte, sagt Hochstetter, 76 Punkte, aus denen Dampf aufstieg, ohne jedoch das ganze Gebiet übersehen zu können, und darunter sind viele intermittierende, geiserähnliche Springquellen, welche periodische Wasser-Eruptionen haben.

Das Quellengebiet erstreckt sich dem Waikato entlang etwa $1^1/_2$ Klm. an beiden Flußufern; der größere Teil der Quellen liegt am rechten Ufer, ist aber wegen des reißenden Flußlaufes schwer zugänglich.

Das Gebiet der Schlammvulkane, heißen Seeen, Geiser u. a. ist entweder nackt oder mit niedrigem Gestrüpp überzogen. Den übrigen größeren Teil der Nordinsel bedecken herrliche Wälder — s. Bog. 47, d —. Der Vegetationscharakter derselben zeigt ein eigenartiges Gemisch von indischen, australischen, südamerikanischen und speciell neuseeländischen Pflanzen. Zu letzteren gehören die Kaurifichte und der neuseeländische Flachs (Phormium tenax). Zu besonderer Entwickelung nach Raum und Art gelangen hier die Farne; kein Land der Erde hat deren soviel wie Neuseeland. Der Wald gewinnt dadurch einen seltenen Reiz. Auf dem Wege von Wellington nach Ohinemutu kam Buchner an einer Felsschlucht vorbei. Ein überaus herrlicher Busch baut sich jenseits in die Höhe, „unzweifelhaft das Schönste", sagt Buchner, „was ich je an Waldscenerie gesehen." Das helle Grün elegant geformter Farnbäume strahlt prangend aus den dunkleren Farben üppigen Unterholzes und majestätischer Baumriesen, an denen Schlingpflanzen in buntester Mannigfaltigkeit sich emporschlingen. Wunderbar leicht und graziös wachsen diese Laubmassen auseinander hervor, von den überhängenden Zweigen unten, die ins Wasser des schäumenden Gebirgsbaches tauchen, bis hinauf zu den luftigen Höhen, in denen sich die Wipfel der Totaras wiegen. Tiefe Ruhe und Einsamkeit lagert über dem Ganzen, nur selten unterbrochen durch das Geschrei eines aufgeschreckten Papageis.

Die keulenartige Südinsel wird an ihrer Westseite von einem Ende zum andern von einer massigen Alpenkette von 3350—4000 m Höhe, den südlichen Alpen, durchzogen, deren Abhänge unterhalb der Schneegrenze (etwa 2400 m) erst mit Matten, dann mit dichten Wäldern bedeckt sind. Nach Westen zu zeigen die südlichen Alpen gewaltige Schneefelder und Gletscher, ausgedehnte Strecken Felsengerölls, Klüfte und Abgründe von ungeheurer Tiefe, aus denen eiskalte Ströme hervorbrechen; wir haben also hier ein vollkommenes Hochgebirge mit allen Schönheiten der alpinen Region vor uns. Nach Osten hin ist demselben ein Hochplateau vorgelagert, das zur Küste mit niederen Bergreihen abfällt. Diese werden von vielen Bergströmen durchbrochen, welche sich über eine Reihe von Terrassen ergießen. Die niederen Terrassen von 500 m abwärts und der schmale Küstenstrich bilden die sog. Canterbury Plains. Auch die Küstenbildung der Südinsel ist interessant. Im Südwesten finden sich ausgezeichnete Fjorde vor, die durch das unmittelbar dahinter aufsteigende Schneegebirge einen gewaltigen Hintergrund erhalten (s. Bog. 47, b).

Amerika.

Amerika, die „Neue Welt“, verdient diesen Namen mit vollem Rechte, denn es ist in der That nicht ein Erdteil in dem herkömmlichen Sinne, sondern vielmehr eine Welt für sich, eine ringsum isolierte, in dem Weltmeere frei schwimmende Schöpfung von durchaus selbständigem Charakter, die nur insoweit mit der östlichen Landmasse übereinstimmt, als die gleichen Naturkräfte unter gleichen Bedingungen Gleiches hervorzubringen pflegen. Im übrigen ist Amerika ein Werk sui generis, eigenartig nach Architektur, Plastik, Ornamentik und Farbe.

Der Sondercharakter Amerikas zeigt sich schon in seinen allgemeinen Dimensionen; während nämlich die um $2^1/_2$ Mal größere östliche Welt — wir verstehen darunter die vier übrigen Erdteile ohne Polynesien — ihre größte Ausdehnung, auf den Äquator reduciert 150 Grade, von Westen nach Osten hat und sich von Norden nach Süden durch 117 Grade erstreckt, beträgt die Längsachse Amerikas ohne Hinzunahme der nördlichen Inseln 128 Äquatorgrade, mit Hinzunahme des polaren Archipels bis zum Smithsund 139 Äquatorgrade, überschreitet aber selbst an seiner breitesten Stelle 60 Äquatorgrade nicht. Dazu kommt, daß Amerika seine größte Breite, die zwischen der Behringsstraße und Newfoundland liegt, nirgends wieder erreicht, sondern sich im allgemeinen nach Süden hin scharf zuspitzt, während die östliche Welt weder im Norden viel von ihrer Breitenausdehnung verliert, noch im Süden trotz der Einschließung des Indischen Oceans beträchtlich über das Mittel hinausgeht.

In ähnlichem Grade, wie die Dimensionen, verraten auch die äußeren Umrisse Amerikas eine abweichende Gestaltung; sie machen, auf der Karte gesehen, bei weitem nicht den Eindruck der Verwitterung, den das Antlitz der Alten Welt, zumal im Nordwesten und Südosten, erweckt. Zwar fehlt es auch der neuen Schöpfung nicht an solchen Stellen, wo das Land durch die Gewalt des Wassers zertrümmert, zu Inseln und Halbinseln aufgelöst erscheint, es ist dies vornehmlich im äußersten Süden und Norden sowie in der Mitte geschehen, aber im Vergleich mit Europa und Asien sieht Amerika aus wie aus dem Ganzen geformt, in einem Gusse entstanden und selbst da, wo die Zerbröckelung stattgefunden hat, treten die abgetrennten Teile wenig oder gar nicht aus dem Gesamtrahmen heraus. Andererseits ist die Gestalt Amerikas auch nicht plump und schwerfällig wie die Afrikas oder Australiens, sondern vermöge der gewaltigen Einschnürung in der Mitte des gesamten Landkörpers bietet Südamerika das Bild der Schlankheit und Anmut dar, und auch Nordamerika, wenngleich massiger gebaut, entbehrt nicht der gefälligen Formen.

Diese Eleganz der äußeren Erscheinung hat die Natur durch sehr einfache Mittel hervorgebracht. Ein einziges Gebirge von verschiedener

Breite und Höhe läuft an der Westseite des Weltteils vom äußersten Süden bis zum äußersten Norden und bildet gegen das Meer eine kaum jemals zerstörbare Grenzmauer; nach der Ostseite zu aber dient es als eine Art Wirbelsäule, an der die übrigen Landmassen, seien es Gebirge oder Tiefebenen, einen festen Halt gewinnen. Infolge des eigentümlichen Verhältnisses aber, in dem die sekundären Erhebungen an die große, in ihrer Art einzig dastehende Westmauer entweder angefügt sind oder mit ihr korrespondieren, konnten sich jene ausgezeichneten, gewaltig ausgedehnten Flachlandsbecken bilden wie die des Mississippi, des Amazonas und des Parana, welche ebenfalls ein charakteristisches Merkmal Amerikas ausmachen.

Wie aber der architektonische Aufbau zwei hervorragend wichtige Vorzüge, Einfachheit und Zweckmäßigkeit, verbindet, so gab er zugleich die Möglichkeit zur Entfaltung eines außerordentlichen Reichtums und einer ungewöhnlichen Mannigfaltigkeit an landschaftlichen Hauptformen. Hochgebirge, Mittelgebirge, Hügelländer, Hochebenen und Tiefebenen, thätige und erloschene Vulkane, Geiser und heiße Quellen, Ströme und Flüsse, süße und salzige, große und kleine Seeen in verschiedener Meereshöhe, Wasserfälle und Katarakten, Wälder aus tropischen, immergrünen und sommergrünen Bestandteilen, Savannen und Steppen, Wiesen und Tundren, Sand- und Steinwüsten, kurz, alle Gebilde, welche durch die Reliefbildung, durch die Wasserwirkung und Pflanzendecke für sich allein oder in gegenseitiger Verbindung bewirkt werden können, alle hat Amerika aufzuweisen. Und wenn auch darunter keine absolut neue Gestaltung gefunden wird, so liegen die einzelnen einander viel näher als in der östlichen Welt und erscheinen in so verschiedenartiger Zusammenstellung und so besonderer Intensität, daß viele Landschaften Amerikas ihresgleichen nicht finden. Um nur wenige Beispiele zu erwähnen: nirgends giebt es einen Wasserfall von der Wassermasse des Niagara, nirgends einen Fluß, der dem Amazonas gleich käme, nirgends einen gleich großen Tropenurwald wie den Brasiliens, nirgends ein von thätigen Vulkanen an allen Stellen gekröntes Schneegebirge wie die Anden.

Aber selbst wenn Amerika alle die genannten Einzellandschaften vor der östlichen Welt nicht voraus hätte, so würde es eines allgemeinen Vorzuges wegen unerreicht sein. Dieser besteht darin, daß Amerika die ganze Skala der durch den Wechsel des Klimas und der geologischen Bildung geschaffenen Vegetationsformationen auf beiden Halbkugeln besitzt; denn Amerika umfaßt die ganze Tropenzone, zwei gemäßigte und zwei Polarzonen. Während nun die östliche Welt auf der südlichen Halbkugel mit wenigen Ausnahmen nur Dürftiges und Verkümmertes, Unvollkommenes und Mißlungenes aufweist, gleicht die Entwickelung Amerikas von Norden nach Süden einem riesigen Akkord, der im Norden leise beginnt, allmählich anschwillt, am Äquator seine volle Kraft und Wucht erreicht, von da wieder abnimmt und allmählich verhallt. Dieses unvergleichliche Crescendo und Decrescendo der Natur ist Amerikas ureigenster Vorzug.

In der That gehen die einzelnen Vegetationszonen ganz allmählich ineinander über; allerdings nicht immer an derselben Stelle, sondern der Ostrand kommt dem Westen zu Hilfe und umgekehrt. So schließt sich an die nordische Tundra über die ganze Breite des Kontinents der Nadelwald; dieser bricht zwar im Westen mit der Sierra Nevada ab, aber im Osten, etwa am Lorenzostrom, geht er in den sommergrünen Laubwald über, dieser nimmt allmählich immergrüne Bestandteile auf, an deren Stelle in Florida bereits tropische Formen treten. Diese setzen sich auf den westindischen Inseln in südlicher Richtung fort, und bei der Insel Trinidad auf das südamerikanische Festland übergehend, vereinigen sie sich hier mit der Tropenregion, die ohne Übergänge von Norden her an den mexikanischen Küsten ihren Anfang genommen hatte. An beiden Küsten Südamerikas nach Süden verlaufend und die savannenartigen Llanos des Orinoko einschaltend, erreicht der tropische Pflanzenwuchs am Amazonas seinen Höhenpunkt. Auf gleicher Breite mit dem genannten Flusse bricht der Tropenwald an der Westküste plötzlich ab und verschwindet, um dürren Hochsteppen Platz zu machen. Das Binnenland aber und besonders das östliche Küstenland setzt den Tropentypus, wenn auch nicht überall mit gleicher Kraft fort, nimmt allmählich subtropische Pflanzenformen auf und endet etwa am 30° s. Br. an den Steppen und Wüsten des Paranagebietes. Aber schon unter dem 28° s. Br. hat auf der Westseite des Kontinents die Bewaldung des Gebirges begonnen, und zwar mit ähnlichen Formen, mit denen das brasilianische Waldgebiet geendet hatte, mit Araukarien. Von da setzt sich das Waldkleid der Anden nach Süden fort, allmählich andere Formen annehmend, bis dahin, wo der Polarcharakter wieder eintritt. Gerade da also, wo das Land der menschlichen Kultur unzugänglich zu werden beginnt, findet es sowohl im Norden als im Süden sein Ende.

So unterliegt es keinem Zweifel: Amerika ist von der Natur vor den übrigen Erdteilen auffällig bevorzugt; im Gegensatze dazu hat es aber von seiten des Menschen mit Ausnahme der allerletzten Jahrhunderte eine arge Vernachlässigung erfahren. Die eingeborene Bevölkerung, die man bei der Entdeckung in allen Teilen, wenn auch stellenweise äußerst dünn verbreitet, fand, stand bekanntlich zum größten Teil auf der Stufe der Jäger- und Fischervölker: sie ließ die unermeßlichen Striche fruchtbarsten Bodens unbenutzt; sie lebte unstät, ohne feste Niederlassung, stolz in dem Gefühle, Herr des Landes zu sein, aber arm und nichts von sich zurücklassend als die Gewißheit, daß sie gelebt hatte. Nur auf den Plateaus der tropischen Anden war eine allem Anschein nach durchaus selbständige Kultur entstanden von Völkern, deren Herkunft sich in den Schleier der Ungewißheit hüllt; ein regelmäßiger Anbau des Bodens und die Kunst, großartige Bauwerke zu errichten, war ihnen eigen. Daß ihre Schöpfungen durch die Europäer bis auf kümmerliche Reste zerstört wurden, wird ein ewiger Makel in der Geschichte der betreffenden Eroberer bleiben.

Die Veränderungen, welche der Erdteil seit der Entdeckung erfahren hat, sind verschieden an Stärke und Art. Noch immer ist die durchschnittliche Bevölkerungsdichtigkeit sehr gering, indem auf einen Quadratkilometer Bodenfläche noch nicht drei Menschen leben; das schließt nicht aus, daß einzelne Stellen besonders des Nordostens an Seelenzahl mit den dichtestbevölkerten Strichen Europas zu wetteifern vermögen; überhaupt findet man die meisten und größten Ansiedelungen an den Küsten und in deren unmittelbaren Umgebungen; je weiter nach dem Innern zu, desto mehr verlieren sich die Spuren der Menschen. Abgesehen von den

Vereinigten Staaten herrscht die freie Natur vor, und wenngleich jedes Gebiet seinen bestimmten Herrn hat, so giebt es doch noch riesige Räume, die sich im ursprünglichen Zustande befinden, ja diese teilweise noch von dem Schleier des Geheimnisses umhüllt.

Unvollkommen und mangelhaft wie die Besiedelung ist die europäisch-amerikanische Kultur auch hinsichtlich ihrer Qualität; sie ist vielfach einem Raubbau zu vergleichen, einer schonungslosen, unbarmherzigen Ausbeutung der aufgespeicherten Schätze; die Natur wird nicht kultiviert, sie wird geplündert, mit rauher Hand das Vorhandene zerstört. Es fehlt seitens der Eingewanderten entschieden an jener liebevolle Rücksichtnahme, die in Europa wenigstens unter den germanischen Völkern gefunden wird; die sich richtet auf Steigerung, Veredelung und Verschönerung des Vorhandenen. Hast in der Besitzergreifung guter Gegenden und verachtendes Liegenlassen minder begünstigter oder ausgebeuteter Striche sind zwei scharfhervortretende Merkmale in der Bevölkerungsgeschichte Amerikas. Wie viel aber auch der Mensch der Natur schuldig geblieben und wie sehr er sich an ihren Werken versündigt haben mag, bei der unverwüstlichen, ewig sich erneuernden Schöpferkraft des Landes unterliegt es keinem Zweifel, daß Amerika befähigt und berufen ist, der Sitz einer dichten, mehr und mehr sich hebenden Bevölkerung zu werden; mit der Verdichtung wird sich aber diejenige Sorgfalt des Bodenanbaues, welche jetzt vermißt wird, einstellen, und der Erdteil, von dem weite Räume jetzt noch völlig unberührt daliegen, wird in fernen Jahrhunderten ein anderes Bild bieten als jetzt; die Urwälder, die Savannen und Pampas werden zwar schwinden, aber die Mannigfaltigkeit und Schönheit des Landes wird sich nicht verlieren, sie wird steigen.

Zweiundzwanzigstes Kapitel.

Nordamerika.

Die Vergleichung Nordamerikas mit Europa liegt deshalb nahe, weil beide Landkörper im Norden ungefähr unter gleicher Breite beginnen und auch bezüglich ihrer Südgrenze — wenn man von Florida absieht — nur um 6 Grade differieren. Man darf daher bei beiden eine gewisse Übereinstimmung des allgemeinen Naturcharakters erwarten. In den Grundzügen ist dieselbe auch vorhanden, insofern der Norden Polarcharakter hat, weiter südlich die Formen der gemäßigten Zone, Nadelhölzer und Laubwälder, auftreten und der Süden mit dem subtropischen Typus abschließt. Bei näherer Betrachtung stellen sich jedoch erhebliche Unterschiede heraus. In Europa ist bekanntlich die Polarnatur auf einen ziemlich schmalen Küstensaum beschränkt, während er in Nordamerika überall 10 Grade, an manchen Stellen 15 breit ist und vereinzelt bis 56° herabreicht, was der Lage Kopenhagens beinahe entspricht. Ferner sind in Europa die Gebiete

der sommergrünen Laubhölzer von denen der immergrünen Typen fast überall durch hohe Gebirge scharf voneinander geschieden; jenseits des Atlantischen Oceans dagegen gehen die beiden Floren allmählich ineinander über, dies geschieht aber um einige hundert Kilometer südlicher als in Südeuropa. Endlich liegen die Steppen unseres Erdteiles ausschließlich im Süden, oft in unmittelbarer Nähe des Meeres und sind vereinzelt; in Nordamerika aber bedecken sie zusammenhängende Räume des Innern und steigern sich an manchen Stellen zur vollen Wüste.

Diese letzteren Eigentümlichkeiten Nordamerikas finden ihre Erklärung durch die Oberflächenbildung und die klimatischen Verhältnisse. Die Gebirge liegen nämlich ausschließlich in der Nähe der Küste und sind in der Weise aufgestellt, daß sie im Süden sich vereinigen müßten, wenn nicht die Alleghanies vor dem 33° abbrächen; im Süden genähert, weichen sie nach Norden immer weiter auseinander und schließen dadurch ein weites, ungebirgiges Gebiet, eine Art Hohlraum, ein. Dieser wird an bestimmten Stellen dadurch regenarm und zum Teil steppendürr, daß die vom Stillen Ocean durch westliche Winde gebrachte Feuchtigkeit von dem großen, außerordentlich breiten und recht hohen Westgebirge aufgefangen wird; die Ausdünstungen des Atlantischen Oceans aber, durch Südostwinde an Land geführt, schlagen sich an den Alleghanies und deren unmittelbarem Hinterlande nieder und vermögen den jenseits des Mississippi gelegenen Strichen einen äußerst geringen Betrag zu übermitteln. Das verhältnismäßig tiefe Herabreichen der sommergrünen Vegetation an der Ostküste hat darin seinen Grund, daß zum Teil vermöge der erkältenden Einwirkung der die Küste flankierenden Polarströmung der jährliche Wärmedurchschnitt bei gleicher Breitenlage beträchtlich geringer ist als in Westeuropa und für manche Gegenden um 10° C abweicht; doch verliert sich dieser Unterschied nach Süden zu mehr und mehr.

§ 1. Das große Westgebirge.

Die gewaltige Terrainerhebung, welche die Sförmige Westküste Nordamerikas von den Aleuten bis zum Golf von Tehuantepek als eine geschlossene, nirgends unter 1200 m sinkende Gebirgsmasse von verschiedener Breite begleitet, gehört als Ganzes beurteilt zu den Hochgebirgen und nimmt unter den gleichartigen Gebilden der Erde der Höhe nach den siebenten, der Länge nach den zweiten Rang ein. Mit den südamerikanischen Anden, dem Elburs und den afrikanischen Hochgipfeln teilt das große Westgebirge die vulkanische Natur, die an manchen Punkten noch in voller Thätigkeit ist; darin aber steht es ohne Vergleich da, daß es in einem ununterbrochenen Zuge von dem Polarkreise bis in die Tropen reicht und infolge der mit der Vegetation vor sich gehenden Veränderung an seinen Endpunkten einen durchaus verschiedenen Eindruck macht. Dagegen sind die Höhendifferenzen insofern nicht bedeutend, als sich in allen Teilen Gipfel über 4000 m befinden, und wenn auch der äußerste Süden die beträchtlichste Spitze in dem Pik von Orizaba, 5449 m, aufweist, so kommen doch auch im fernen Norden ansehnliche Höhen vor, wie der früher zu 5950 m angegebene, jetzt zu 4562 m degradierte M. Elias beweist. Was den Gesamtaufbau anbetrifft, so zeigt das große Westgebirge eine entschiedene Parallelstruktur zumal in der Mitte und im Norden; je nach

der Entfernung der miteinander korrespondierenden Ketten, sind deren Zwischenräume durch Längenthäler oder Hochebenen ausgefüllt; der leitende Hauptkamm endlich, wie das auch anderwärts beobachtet wird, wechselt; bald liegt er im Ost, bald im Westen. Der Längserstreckung nach, die von Nordwest nach Südost geht, läßt sich das große Westgebirge in drei Hauptabschnitte zerlegen, deren jeder seine besonderen Eigenschaften besitzt; diese sind der nördliche, der mittlere und der südliche. Der letztere aber unterscheidet sich von den beiden anderen in so wesentlichen Stücken, daß wir ihn nicht an dieser Stelle, sondern im Zusammenhange mit dem ausschließlich tropischen Mittelamerika besprechen werden.

Der **nördliche Hauptabschnitt,** das Gebirge von Alaska und Britisch Columbia, beschreibt eine bis zum 49° n. Br. reichende Kurve und würde mit seinen Felspartien, Firnfeldern und Gletschern, mit seinen Seeen und Flüssen, seinen Wiesen, Mooren und Wäldern den Eindruck eines dünn bevölkerten Hochgebirges der gemäßigten Zone, etwa Skandinaviens, machen, wenn nicht die zahlreichen hier erloschenen, dort entzündeten Feuerberge durch ihre Form sowie die Phänomene und Produkte ihrer Thätigkeit einen fremdartigen Zug in solche Umgebung brächten. Alaska scheint eher ein etwas gemildertes Analogon zu Kamtschatka zu sein, mit dem es ja auch durch die ebenfalls vulkanischen Aleuten in Verbindung steht.

In Alaska scheinen zwei Parallelketten vorhanden zu sein, von denen die litorale die höchsten Gipfel, den M. Elias und den Schönwetterberg, zwei erloschene Vulkane, enthält; südlich von letzterem tritt das Küstengebirge zum Teil unter den Spiegel des Oceans, um nur die höheren Teile als Inseln, Schären und Archipele übrig zu lassen.

Auf einer solchen Berginsel liegt Sitka, — s. Bog. 48, a — ein unbedeutender Ort; seine Lage aber ist herrlich, würdig eines zweiten Christiania. Ein Blick von dem verfallenden, einst russischen Kastell, sagt Krause, auf die Landschaft bei Sonnenauf- oder -untergang, auf die zahlreichen, dicht bewaldeten Inselchen der Bai, auf die sich scharf von dem Himmel abhebende, abgestutzte Pyramide des Mt. Edgecombe, dessen Gestalt an die des Fusijama erinnert, auf die sich erhebenden Berge des Innern, unter denen der spitze Kegel des Mt. Popoff vor allem die Aufmerksamkeit auf sich zieht, rufen einen jener malerischen Effekte hervor, die man nicht analysieren, sondern nur genießen mag.

Genau nördlich von Sitka schneidet der Dejähfjord tief in das Massiv des Alaskagebirges ein; die Küsten desselben fand Krause als steil aufsteigende und ebenso schroff ins Wasser abstürzende Syenitfelsen von heller Farbe, die Abhänge kümmerlich mit Fichten, Kiefern, Hemlocktannen und Birken bewachsen; das größtenteils nackte Gestein zeigt deutliche Spuren von Gletscherfurchungen. Auch der in den Fjord mündende Fluß, dessen Thal mitunter nur 800 Schritt breit ist, hat zu beiden Seiten 1000 m hohe Berge, durch deren Zwischenräume Gletscher hervorleuchten; einer derselben senkt sich bis auf etwa 200 m über der Thalsohle herab und zeigt in seinen Klüften ein herrliches Blau. Nördlich vom Dejähfluß befindet sich das Gebiet der Jukonquellseeen. Die Wanderung in diesen Einöden, sagt Krause, erinnerte mich ungemein an eine ähnliche über die norwegischen Fjelde. Hier wie dort geht es abwechselnd über Schneefelder, kahles Felsgestein, Moos- und Flechtentundra; Zwergbirken, kriechende Weiden, Wacholder und Grünerlen sind die spärlichen Vertreter der Baumwelt; den größten Teil an der Bedeckung des Bodens nehmen die Krähenbeere, sowie zahlreiche Varietäten der alpinen Flora Norwegens.

An den Ufern des Seees Schütlüchroa angelangt, fand der Reisende einen Wald, der hauptsächlich von der Schwarzkiefer und der Balsamtanne gebildet wurde.

Die an Norwegen erinnernde Gestaltung der Küste mit Fjorden, Schären, Inseln und Archipeln setzt sich von Alaska nach dem Britischen Columbia fort und reicht auch noch ein Stück über die Nordgrenze der Vereinigten Staaten hinab. Unter den hier befindlichen Landkörpern sind der Königin Charlotte Archipel und die Insel Vancouwer bemerkenswert.

Der Königin Charlotte Archipel wird in der Richtung von Nordwesten nach Südosten von einem dicht bewaldeten Gebirge durchzogen, dessen einzelne Glieder durch Inlets (Fjorde) getrennt werden. Meereseinschnitte letzterer Art findet man sowohl auf der Ost- als auf der Westküste; sie zeigen, soweit bekannt, meist kühn aufstrebende Felsküsten und enden entweder blind zwischen Bergen, oder schneiden, sich seitlich mit anderen verbindend, Inseln ab. Der höchste und rauheste Teil der Insel befindet sich unter 52° 30′ n. Br., wo viele Gipfel, mindestens 1500 m Seehöhe erreichen und ansehnliche Flecken ewigen Schneees tragen. Auch Vancouver ist an seinen Küsten reich an Fjorden, im Innern bergig und dicht bewaldet, aber fast nirgends angebaut oder wie einige Reisenden meinen, nicht anbaufähig, trotzdem die dem Königreich der Niederlande an Flächengehalt fast gleichkommende Insel auf gleicher Breite mit dem mittleren Deutschland liegt. Nirgends, sagt C. W. Grant, bietet sie von der See aus einen einladenden Anblick. Dunkle, drohende Klippen werfen ernst die schäumende See zurück, und fast unmittelbar jenseits derselben erheben sich rundliche, dicht mit Nadelholz bewachsene Hügel, einer über den anderen in unerfreulicher Monotonie ansteigend. Über diesen wiederum kommen kahle Trappberge zum Vorschein mit sägeförmig ausgezackten Gipfeln, ein wahrhafter Montserrat; sie bilden eine Kette in der Mitte der Insel von dem nördlichen bis zum südlichen Ende. Das Innere, soweit es bis jetzt erforscht ist, kann als eine Masse von Felsen und Bergen angesehen werden, und von dem wenigen nutzbaren Lande, das stellenweise längs der Seeküste angetroffen wird, ist bei weitem der größte Teil dicht mit Nutzholz bewachsen. Das wenige offene Land dagegen ist fruchtbar. Zu den lachenden Ebenen, die hier und da an der Küste vorkommen, steigt der Reisende gern herab und verläßt ohne Bedauern die Regionen, die wild, aber nicht romantisch sind und aus Mangel an kühnen Umrissen niemals dem Schönen oder dem Erhabenen sich nähern.

Die Festlandsküste des Brit. Columbia, wenngleich mit zahlreichen Fjords versehen, vermag an malerischer Gestaltung und imponierender Großartigkeit den Vergleich mit den norwegischen Gestaden namentlich der großen Fjords nicht zu bestehen, da die Haupthöhen nicht wie dort in der Nähe der vielverzweigten Meeresarme liegen, sondern der östlichsten Kette, die hier schon Rocky Mountains heißt, aufgesetzt sind; hier erhebt sich der Mt. Hooker, 5104 m, nach der jetzt gültigen Annahme die höchste Spitze in Nordamerika. Dagegen teilt das britische Kolumbia mit Norwegen den Reichtum an wässerigen Niederschlägen, die an den Abhängen und in den Thälern ein äußerst dichtes Kleid hochstämmiger Wälder am Leben erhalten; besonders zeigen die Tannenarten hier eine herrliche Entwickelung und eine ungewöhnliche Höhe, so die Doulagstanne 80 bis 100 m.

Eigentümlich gestalten sich die Flußläufe in dem Gebirge des Brit. Columbia; da nämlich vier Ketten vorhanden sind und die Hauptwasserscheide an der östlichsten liegt, so können die Gewässer nur mittelst Quer- und Durchbruchsthäler nach dem Ocean gelangen; man beobachtet hier also ähnliche Vorgänge wie beim Inn, der bald ein Längs- bald ein Querthal benutzend die Außenseite des Gebirges gewinnt. In ähnlichem, vielleicht

nach größerem Maßstabe sind die verschiedenen Erscheinungen solcher Thalbildung an dem Fraser zu beobachten, der, gerade an der höchsten Gruppe entspringend, die mannigfaltigsten Uferscenerien enthält; berühmt ist unter 50° n. Br. die Schlucht, in welcher er 60 Klm. weit über Lytton bis in die Nähe von Fort Yale in zahlreichen Zickzackwindungen und Stromschnellen zwischen 160 m senkrecht emporstarrenden Felswänden fließt. Im allgemeinen setzt, wie ein Reisender sich ausdrückt, die Natur im Brit. N. mehr durch ihren großartigen Zug in Erstaunen, als daß sie durch Anmut fesselt, wenn es auch am Wechsel des Waldes mit Wasserflächen und Gebirgslinien nicht fehlt und die Färbung der Landschaft lebhaft und mannigfach ist.

Der **mittlere Abschnitt** des großen Westgebirges, der fast ganz auf dem Gebiete der Vereinigten Staaten sich erhebt, besitzt durch aufgesetzte und angelagerte Hochgebirge, durch die verschiedenartigsten Neigungsverhältnisse der eingeschlossenen Plateaus wie durch ungleich größeren Reichtum der geologischen Formationen eine viel mannigfaltigere Gliederung als der nördliche Abschnitt, steht aber hinter diesem an Wasserreichtum, Dichtigkeit des Pflanzenkleides und Schönheit der Wälder weit zurück; ja, große Bezirke sind reine Wüste. Mit allen seinen Teilen nimmt das Gebirge einen außerordentlich breiten Raum ein — es ist auf dem 40° gemessen so breit wie die Pyrenäen, die Alpen und der Balkan zusammengenommen lang sind — und läßt sich nach dieser Richtung übersichtlicherweise in drei Abteilungen zerlegen; diese sind die östliche Hauptkette, das große Binnenplateau und die westliche Hauptkette.

Die östliche Hauptkette, unter dem Namen Rocky Mountains bekannt, erschien auf früheren Karten als ein einförmiges, eng geschlossenes Kettengebirge, das in straffer Richtung von Norden nach Süden bis zum 35° verlief; nach den neueren Forschungen aber ist eine Reihe natürlicher Abschnitte vorhanden, die sich durch allgemeine Streichungslinie, Länge und Bau der einzelnen Massive, Höhe und landschaftliche Physiognomie scharf voneinander abheben. Auch hier kehrt die Dreiteilung wieder.

Der nördliche Teil, von M. Hooker bis zum Missouridurchbruch reichend, besteht aus mehreren Parallelketten, die eine entsprechende Zahl Längsthäler einschließen und ziemlich niedrig sind; sie erheben sich über die Thalsohlen in der Regel nur um 600 m; der Hochgebirgscharakter kommt hier nirgends zum Ausdruck.

Der mittlere Teil, vom Missouri bis zum Evanspaß gerechnet, läßt die Parallelstruktur verschwinden; die einzelnen Erhebungen sind nach der Außenseite zu kulissenartig wie beim Schweizer Jura angeordnet; auch hier herrscht im allgemeinen der Typus des Mittelgebirges vor; doch kommen auch einige Hochgipfel vor, wie der Fremont's Peak, 4136 m, an dessen Abhängen man im J. 1878 zwei Gletscher entdeckte, die einzigen, welche man in den Rocky Mountains der V. St. kennt.

Von besonderem Interesse ist, an der Grenze der Territorien Wyoming und Montana, das zum Nationalpark erklärte Gebiet des oberen Yellowstoneflusses,

das mit seinen zahlreichen Gruppen heißer Springquellen, Schlammvulkane und Solfataren, mit seinen Wasserfällen und engen flußdurchrauschten Schluchten (Cañons) zu den merkwürdigsten Gegenden der Erde gehört, in Amerika aber einzig in seiner Art dasteht. Das ganze Areal des Nationalparkes beträgt 14000 □ Klm. und liegt im Durchschnitt 2000 m über dem Meere.

Der ersten Gruppe heißer Quellen, die ein Areal von 5 □ Klm. mit ihren kalkigen Niederschlägen bedecken, begegnet man nahe bei der Mündung des Gardiner in den Yellowstone; kleine Seeen von 50—100 m Durchmesser stehen in Einsenkungen, welche die Lage alter Quellen anzuzeigen scheinen. Südlich vom Gardiner R. erhebt sich um 600 m über das Becken der heißen Quellen ein kuppelartiger Berg, von dessen Gipfel ein Pfad, der alle Schattierungen wilder Romantik mit erhabener Schönheit, echter Anmut, Majestät und düsterer Melancholie verbindet, über ein 50 Klm. großes Hochplateau sich in das Yellowstonethal hinabsenkt. Plötzlich gelangt man zu einem schauerlichen Abgrunde, etwa 600 m tief, auf dessen Sohle der Fluß über vulkanisches Geröll sich dahinwälzt. Kleine Wasserfälle stürzen an verschiedenen Stellen von den Felswänden herab, und von oben gesehen nimmt sich der Fluß wie ein weißes Band von Schaum aus. Alles in der Tiefe hat ein zauberhaftes und phantastisches Aussehen. Am Ende des Yellowstone-Cañons befinden sich die herrlichen Katarakte der Towerfalls, die trotz ihres 130 m hohen Sturzes von düstern Felsen und Wäldern dermaßen eingehüllt sind, daß man auf 1 Klm. an der Stelle vorüberkommen könnte, ohne eine Ahnung von deren Existenz zu haben. Die eigentliche Geiserregion befindet sich dicht am Rande des Yellowstonebeckens am Fireholeriver und nimmt einen Flächenraum von 19 Klm. Länge und fast 5 Klm. Breite ein. Dort ziehen sich die in beständiger Thätigkeit befindlichen Quellen, deren man 1500 zählt, längs beider Ufer des Flusses hin. Die ganze Gegend, ohne Frage das größte Geisergebiet der Erde, bot den Entdeckern das Bild einer Fabrikstadt dar, die aus tausend Schloten Rauch und Dampf entsendet. Ein Teil der Quellen liegt tiefer als der andere in demselben Thale, und man unterscheidet ein unteres und ein oberes Geiserbecken, von denen jenes das größere ist; in dem kleineren aber zeigen sich die Geiserphänomene am schönsten. Hier steigen aus pulsierenden Heißquellen Wasserstrahlen bis 70 und 80 m, Dampfsäulen bis 300 m in die Höhe. Einen derselben, den Grottengeiser, findet man im ersten Teile unserer Bildertafeln, Blatt 7, abgebildet. Auch giebt es da Kieselsinterterrassen von der unter Neuseeland beschriebenen Form.

Gleichwohl sind alle bisher erwähnten Naturwunder nach dem Bericht Haydens, des Erforschers jener Gegenden, gleichsam bloß die Einfassung jener kostbaren Perle, welche auf der höchsten Spitze, 2263 m über dem Meere funkelt; dies ist der Yellowstone-See „die Krone des Kontinents.“

Der südliche Teil, die Rocky Mountains im engeren Sinne, erstreckt sich von dem Evanspasse bis in die Gegend von Santa Fé und ist in mehrfacher Beziehung vor den übrigen bevorzugt; er erhebt sich frei ohne alle störenden Vorberge zu alpiner Höhe und umfaßt die höchsten und wildesten Partien des ganzen Systems. Von Osten, z. B. von Denver aus gesehen, erscheinen die Felsengebirge nach M. von Thielmann wie ein mächtiger Wall, dessen Gleichförmigkeit nur wenige vorspringende Gipfel unterbrechen. Der Grundton des Gebirges ist braun, die Farbe der Steppe im Vordergrunde gelb und das Gesamtbild infolgedessen von einer Eintönigkeit, welcher nur die gewaltigen Dimensionen einen gewissen Stolz verleihen. Obgleich Höhe und Breitenlage bei den Alpen und Felsengebirgen wenig abweichen, kann sich das Bild mit einer unserer reich gegliederten und durch farbenreichen Vordergrund gehobenen Alpenansichten in keiner Weise messen. Der Gründe dafür sind mehrere; einmal liegt

die Grenze des Baumwuchses in einer außerordentlichen Höhe, bei 3300 m und mehr; sodann ist im Verhältnis zu der Erhebung infolge der trockenen Luft wenig Firnschnee vorhanden; man sieht wohl schmale Streifen und Bänder, aber solche Felder und Flächen wie z. B. auf den Berner Alpen sind nicht vorhanden, auch Gletscher finden sich nicht; endlich ist die Höhe der Berge bis auf sehr geringe Unterschiede gleichförmig, zwischen 4100 und 4400 m schwankend; und die Gipfel entbehren jener ausgezackten oder hornartigen Formen, die man in den Alpen häufig trifft. Nur einige wenige Gruppen im Innern des Gebirges, wie z. B. Mountain of the Holy Croß, zeigen schroffe Gipfelformation mit glatten Wänden.

In Bezug auf orographische Gliederung lassen sich in den Felsengebirgen zwei von Norden nach Süden gerichtete Haupterhebungen unterscheiden, die beide von dem Evanspasse ausstrahlen; die östliche oder Front Range enthält die jetzt allgemein bekannten Berge Long Peak, Pike Peak und Blanka Peak; die westliche, Park Range genannt, schließt mit der vorigen die sogenannten Parks ein.

Unter Park versteht man in den Felsengebirgen ein auf drei Seiten von hohen Gebirgen eingeschlossenes Gebiet, eine Art Cirkus großen Stiles, der nach einer Seite geöffnet ist, dessen Boden nach allen Richtungen von niedrigen Quer- und Längsketten durchschnitten wird. Die bekanntesten Gebilde solcher Art sind der North Park, das Quellgebiet des North Patte, der Middle Park, in dem der Grand River entsteht, und der South Park, in welchem der South Patte seinen Ursprung nimmt. Der Middle Park, den wir beispielsweise etwas näher betrachten wollen, besitzt eine Länge von 150 Klm., während seine Breite zwischen 65 und 130 Klm. wechselt. Im Osten und Südosten schließt die Front Range mit dem Long Peak den großen Kessel ab; im Süden erhebt sich die furchtbar schroffe und wilde Gruppe des M. of the Holy Croß; im Norden befindet sich eine niedrige Kette; im Westen ist ein eigentlicher Abschluß nicht vorhanden, die Berge flachen sich allmählich nach dem dürren Hochlande von Utah ab. Das anbaufähige Thal des Hauptparkflusses, des Grand River, bald tief eingeschnitten, bald erweitert, empfängt eine große Zahl Seitenthäler; die zwischen diesen liegenden Bergzüge zeigen einen wenig übereinstimmenden Charakter; bald sind es schroffe, felsige Grade, bald Reihen flacher Kuppen oder Terrassen, bisweilen auch sanfte Wölbungen. Ebenso unregelmäßig ist das Pflanzenkleid des Middle Parks; während die Thäler nahe der Hauptkette uralte ernste Fichtenwälder tragen, bedeckt anderen Orts junges Gestrüpp den Boden; an den Bächen zeigen sich stellenweise Laubbäume; die Scheideketten aber tragen oft meilenweit nichts als dürre Wermutstauden.

In der Umgebung des Middle Park fesselt vor allem der M. of the Holy Croß; ein jäher Felskegel, an dessen steilen Wänden der Schnee nicht haftet, zeigt er auf seiner Nordseite einen von der Spitze bis zum Fuße laufenden Riß und in Zweidrittel der Höhe eine Querspalte; in beiden hält sich der Schnee den ganzen Sommer hindurch und zeichnet so auf dem braunen Gestein das riesenhafteste Kreuz ab, welches die Erde trägt.

Die meisten Berge der R. M. bieten wegen ihrer stumpfen Formen der Besteigung wenig Hindernisse dar; ihre Spitzen gewähren aber auch jene großartigen und abwechslungsvollen Fernsichten nicht, welche man von gewissen Bergen der Alpen genießt. Vom Gray's Peak aus vermag man im Osten wegen der klaren durchsichtigen Luft jeden Wasserlauf durch die endlose Prairie bis an den Horizont zu verfolgen; im Westen, Süden und Norden treten dem Blick zahlreiche Bergindividuen wie die abgerundete Kuppe des Pike Peak und der dreigipflige Long Peak entgegen, dazu wilde Bergketten und massige Gruppen; ein Gesamtbild, welches etwas schauerlich Großartiges hat; allein ihm gebrechen die Farben; alles ist ein-

tönig braun und gelb, kein weißer Schnee und keine grüne Matte ist zu erblicken; die dunklen Fichtenwälder aber bleiben in den Thälern versteckt.

Ganz ungünstig ist der Eindruck, den das Gebirge am Evan-Passe macht, jener Einsattelung unter 41° n. Br., die wie kein anderer Gebirgspaß eine erste Rolle in dem Weltverkehre spielt. Hier, wo die Pacificbahn sie überschreitet, besitzen die Felsengebirge keinen jener Reize, die sie einige Meilen weiter südlich entfalten; ein breitgewölbter, öder Rücken, hin und wieder mit magerem Nadelholz bestanden, trägt auf seinem Scheitel die Station Sherman in 2510 m Seehöhe.

Stehen also die Rocky Mountains in Bezug auf hochalpinen Charakter hinter anderen Gebirgen zurück, so besitzen sie einen geradezu unvergleichlichen Vorzug in den Cañons, jenen engen Schluchten, Klüften und Rissen in dem Gesteinskörper, deren Zahl Legion ist und deren landschaftliche Wirkung für manches entschädigt, was den Rocky Mountains sonst fehlt. „Vor allem eindrucksvoll", schreibt Ratzel, „ist für den, der von Osten eindringt, die Enge und Steilheit der Thäler. Keine nennenswerte Ausweitung unterbricht auch nur auf fünfhundert Schritt den Schluchtencharakter; höchstens weichen einmal die senkrechten Felswände zurück und lassen minder steile Bergabhänge hervortreten; aber selbst wo dies der Fall ist, scheint vor dem Wanderer oder in seinem Rücken wieder ein Felsenwall das Thal abzuschließen, und man kommt nicht aus den starren Bildern heraus."

Das große Binnenplateau, welches oben auf S. 622 als der zweite Hauptteil vom mittleren Abschnitte des großen Westgebirges bezeichnet wurde, wird im Osten von den Rocky Mountains, im Westen von der pacifischen Kette begrenzt und zerfällt dadurch, daß sich vom National Park am Mt. Hayden der große Ast der Wahsatch Mountains nach Südwesten abzweigt, in zwei ungleich große Flächen; die östliche und kleinere, eigentlich ein Längenthal größten Stiles, ist das Entwickelungsgebiet des Colorado, ein Cañonland im eigentlichsten Sinne des Wortes; die westliche und größere Fläche ist zum größten Teile abflußlose Steppe.

Das Becken des Colorado besteht aus einer Reihe flacher Höhenstufen von 2500—1200 m Seehöhe, die einander treppenartig mit steilen Abstürzen von Norden nach Süden folgen und in dem Maße dürr und vegetationsarm sind, daß zwischen dem 42 und 36° n. Br. außerhalb der Flußthäler nichts als Artemisienbüsche gefunden wird; denn die Wasserläufe, sämtlich tiefe Risse mit oft senkrechten Wänden, Cañons, ziehen alle Feuchtigkeit an sich. Der Colorado, der schon auf der Hochebene ein tief eingegrabenes Bett hat, findet seinen Ausweg durch die südliche Fortsetzung der Wahsatch Mountains mit Hilfe eines der großartigsten Schluchtenthäler, die man kennt, des Grand Cañon, dessen Wände auf mehrere hundert Klm. weit zu beiden Seiten steil und schroff, ausgezackt und mit den seltsamsten Felszerklüftungen geziert, 900—1500 m tief abfallen.

Die westliche, meist abflußlose Hochfläche, von dem Wahsatchgebirge und der Sierra Nevada beiderseits eingeschlossen und von den Amerikanern the Great Basin of the Interior genannt, hat bei einer durchschnittlichen Breite von 750 Klm. einen Umfang, der dem Areal des Deutschen

Reiches gleichkommt; die Seehöhe wechselt zwischen 1300 und 1500 m; das Great Basin ist aber keineswegs eine ebene Fläche, sondern neben vielen kleinen Senkungen enthält es drei große Becken; das eine nimmt den Humboldt River auf; in dem zweiten ist der Große Salzsee, s. Bog. 49, b, eingebettet; das dritte ist die Mohavewüste. Auch steigen überall kurze Ketten meist vulkanischer Bildung, in der Regel mit nordsüdlicher Streichungslinie auf; zwischen den Wahsatch Mts. und der S. Nevada überschreitet die Pacificbahn wohl zwanzig solcher Höhenzüge. Aber nur wenige derselben sind hoch genug, um eine hinreichende Masse Schnee über den Winter hinaus festzuhalten und immerfließende Bäche zu erzeugen. Nur die East Humboldt Mts. beherbergen einige ausdauernde Flüsse und mehrere nahezu süße Seeen. Im übrigen aber laufen die Gewässer des Great Basin in abflußlose Salzbecken, deren es eine große Zahl giebt. Infolge dieser Beschaffenheit ist die Salzsteppe mit Ausnahme weniger Punkte, zu denen in erster Linie die große Salzseestadt der Mormonen gehört, unbewohnt und in manchen Teilen für alle Zeiten unbewohnbar.

Die Kulturbringerin ist hier die Pacificbahn. Ohne sie würde das Great Basin noch weniger bekannt und bewohnt sein, als es gegenwärtig der Fall ist; es gewährt daher ein gewisses Interesse, zu erfahren, wie sich das Land im einzelnen der Bahnlinie entlang gestaltet. Auf der Paßhöhe des Evan, an den wir anknüpfen, kulminiert die kahle, wilde Einförmigkeit; von da saust der Zug einen Tag und eine Nacht durch die Wüste, die, von den Oasen abgesehen, nur in leichten Schattierungen ihr Ansehen verändert. Letztere erfolgen durch die Veränderung der Pflanzendecke, die in anderer Umgebung fast wirkungslos sein würde, in diesem nach Formen und Farben so einförmigen Bilde aber eine gewisse Bedeutung erlangt. Es sind wesentlich dürre Gräser, holzige Lupinen, Artemisien, der Sage Brush, Salzkräuter u. a. — vorwiegend dürre, grau oder gelbgrün gefärbte, blattarme Gewächse. Oenotheren mit zolllangen, weißen Hängeblüten, Gillien mit langen, scharlachroten Röhrenblüten, Felder wilden Roggens, manchmal auch Wacholderbüsche bringen dunklere Schattierungen hinein. Grauer und gelber wird die Landschaft da, wo der wirre Graswuchs immer mehr zu vereinzelten runden Rasenflecken sich zusammenzieht und das Gelb des Sandes hervorscheint. Hier und da erscheinen auch Anläufe zu alpinen Bildern, so z. B., wenn man zum Becken des Großen Salzseees durch einige Schluchtenthäler hinabsteigt, die von ziemlich wasserreichen und wilden Bächen durchrauscht sind und auf der Thalsohle und an den Abhängen grüne Wiesen und ein reiches Buschwerk tragen. Blaue, schneestreifige Alpengipfel, schmale Felsenthäler mit saftigem Graswuchs, Föhren, die sich wieder häufiger an die Felsspalten schmiegen, künden den Eintritt in das Wahsatch-Gebirge an. Durch Echo und Weber-Cañon steigen wir hinab, zwei Thäler, deren wilde Zerklüftung — 600 m hoch bauen sich die Sandsteinwälle, Türme und Pfeiler senkrecht auf weite Strecken auf — nur in der Wildnis am Colorado ihresgleichen findet. Indem der Zug weiter im Thale des Weber-River hinabrollt, sehen wir in Kürze den breiten Spiegel des Salzseees vor uns. Das Thal reicht mit einer einförmigen, marschigen Grasebene an den See und zieht mit derselben am jenseitigen Rande zwischen ihm und den Bergen hin.

Aber jenseit des Seees befindet man sich bald wieder in einem Thale voll Sand, Felsen und spärlichen Buschwerks, aus dessen wolligen Zweigen die Sonne einen durchdringenden Wermutgeruch destilliert. Die Hochebene wird beiderseits von niedrigen, steinichten Hügeln und in der Ferne von Gebirgszügen eingefaßt. Die Gipfel sind aber tiefer herab mit Schnee bedeckt als in den Felsengebirgen. Bald unterbricht eine Klippe, eine Felswand, eine Felsgruppe die Öde, bald ein dunkler Wacholderbaum, dessen kurze Zweige sich dicht an den Stamm drängen. Mehr ist

nicht zu sehen, wenn nicht der weiße Salzring um den Rand eines trockenen Tümpels die Einförmigkeit unterbricht. Die Humboldtkette, die nun auftaucht, enthält vorwiegend bastionenhafte Felsmassen, die nicht sehr steil, aber auch nicht mit weiten Stufen von Vorbergen aufsteigend, träge, breitpyramidale Formen zeigen.

Der Ausblick von den West Humboldt Mountains z. B. ist nach Bayley sehr ausgedehnt und eigentümlich. Die Atmosphäre ist so klar in diesen Regionen, daß es möglich ist, in die Entfernung von 95 Klm. so leicht zu sehen, wie anderwärts in die von 30 Klm. Man sieht von dieser Höhe Gebirgszug hinter Gebirgszug im Osten und Westen. Keine entschiedenen Farben beleben diese Landschaft mit dem mannigfaltigen Reize der grünen Gebirge im Osten der Vereinigten Staaten; im Vordergrunde hat man verschiedene Abstufungen von Braun, im Hintergrunde von hellem Azur, und die entferntesten Bergzüge sind blau in blau gezeichnet. Die Thäler sind dürr und öde, und von den Wegen, die sich in ihnen hinwinden, sieht man Staubwolken sich bis zu 300 m in die stille Luft erheben. Nur die weißen Flächen der Salzausblühungen unterbrechen diese Monotonie; man sieht diese am besten aus der Entfernung; für den Reisenden, der sie durchziehen muß und in ihrem beißenden Staube fast erstickt, haben sie keinen Reiz. Bei Sonnenuntergang ist diese Wüstenlandschaft am schönsten. Dann nehmen die Berge die glühendsten Farben an, ihre Massen sind wie mit Gold bestreut, und jeder Cañon, jede Schlucht ist mit purpurnem Schatten erfüllt.

Die pacifische Hauptkette, deren Streichungslinie wie die Westküste der Vereinigten Staaten eine sanfte Kurve bildet, fällt am 34° n. Br. unmittelbar ins Meer, während sie von hier bis zum Puget Sund durch einen durchschnittlich vier Längengrade breiten Landstreifen vom Stillen Ocean getrennt ist. Dieser wird zum Teil von der Coast Range, einem Gebirge von mittlerer Höhe und geringer Geschlossenheit, zum Teil von breiten und langen Thalbecken ausgefüllt, die in Kalifornien und Oregon von ansehnlichen Flüssen durchströmt werden. An einzelnen Stellen tritt die Coast Range der Hauptkette so nahe, daß sie miteinander verwachsen zu sein scheinen; dies geschieht z. B. am Tejonpaß und am M. Shasta.

Die Westküste der Vereinigten Staaten erhält ihre landschaftliche Gestaltung durch das eben erwähnte Küstengebirge, das im allgemeinen den Meeresspiegel erreicht, ohne aber nennenswerte Inseln oder Halbinseln zu bilden. Infolgedessen fehlt es auch an größeren Buchten; solche von mäßiger Größe giebt es nur zwei; diese sind die des Kolumbiaflusses und die Bucht von San Francisco.

Letztere wird bis auf eine schmale Einfahrt, das Goldene Thor genannt, von Bergrücken gegen das Meer hin abgeschlossen und geschützt. Auf den hügelartigen Ausläufern des südlichen Rückens liegt San Francisco, die mit außerordentlicher Schnelligkeit aufgeblühte Metropole des äußersten Westens. Ihre Lage und Umgebung ist nicht ohne landschaftliche Schönheit. Wie zum Schutze der Hafeneinfahrt liegt vor dem Goldenen Thore die kleine, mit Festungswerken überbaute Insel Alcatraz, deren rotes Gestein in der Sonne weithin schimmert. Rechts vom Goldenen Thore erhebt sich der lange, dunkle Bergzug des 850 m hohen Tamalpais; im Hintergrunde der zwischen immergrünen Eichen halbverborgenen Städte Oackland und Alameda steigen die Höhenzüge der Contra Costa empor, in weiter Ferne überragt von der dunkelblauen Doppelkuppe des gegen 1300 m hohen Monte Diablo. Etwa in der Mitte zwischen Oackland und San Francisco liegt das felsige Goat-Island, und wohin das Auge sich wendet, sieht es die herrliche weitgeschwungene Bai von Schiffen aller Art belebt. So günstig aber auch die Bodengestaltung für die Entfaltung landschaftlicher Schönheit sich erweist, so fehlt es, um San Francisco mit Städten wie Genua, Stockholm u. a. in Vergleich zu stellen, an lebhaften Farben und sehr häufig an Sonnenschein.

Die Hauptkette läßt sich in zwei Teile zerlegen, das Kaskadengebirge und die S. Nevada. Das Kaskadengebirge reicht vom Fraser bis zum Klamath River, kulminiert im Mt. Rainier, 4072 m, und hat eine geringe Firnregion. Wenngleich scharf von Norden nach Süden gerichtet, stellt es doch keine geschlossene Felsenmauer im Sinne der Pyrenäen vor, sondern ist durch Querschnitte in eine Anzahl von Kämmen, Gruppen und Stöcken geteilt, eine Gliederung, die dadurch an Deutlichkeit gewinnt, daß alle höheren Spitzen Vulkane sind und als solche ebensoviel Mittel- und Gipfelpunkte von kleinen Gebirgen, die in hohem Grade zerklüftet und zerrissen erscheinen. Die vulkanischen Produkte üben naturgemäß auf den Charakter der Landschaft einen bestimmenden Einfluß aus, der besonders im Gebiete des unteren Columbia zur völligen Herrschaft gelangt; der ganze Strich vom Westabhang des Kaskadengebirges bis zum Meere ist mit Lavaschichten bedeckt, und der Columbia selbst fließt eine große Strecke ausschließlich durch Basalt, der oft Wände und Pfeiler von 150 und mehr m senkrechter Höhe, „Walls and Palisades“ bildet. Der vegetative Charakter des Gebirges kommt wie im Britischen Columbia in einer reichen und dichten Bekleidung hochstämmiger Nadelholzarten zum Ausdruck; doch sind die Bestände schon hier und da gelichtet, und die kürzlich eröffnete Nordpacificbahn wird den bereits begonnenen Proceß beschleunigen helfen.

Die Sierra Nevada vom M. Shasta bis zum Tejon Paß ist 880 Klm. lang und im Durchschnitt 120 bis 130 Klm. breit; ihr Westabfall ist viel sanfter und breiter als der östliche. Der Kamm selbst nimmt von Norden nach Süden an Höhe zu und erreicht mit M. Withney, 4541 m, seine höchste Erhebung. Im Vergleich zum Felsengebirge weist die Sierra Nevada wieder mehr alpenhafte Züge auf. Außerdem ist sie geologisch mannigfacher gebaut, empfängt mehr Regen und Schnee und hat dadurch üppigere Vegetation, und dazu kommt eine dichtere Zusammendrängung ihrer Teile auf einen verhältnismäßig schmalen Raum. Sie ist ein schmales Kammgebirge. Die Formen der Berge sind gewaltig und kühn und mindestens ebenso mannigfaltig wie in den Alpen. Dagegen ist die Schnee- und Eisdecke selbst in den höheren Abschnitten, wie z. B. in der Mount Lyell-Gruppe (4030 m), s. Bog. 49, a, weitaus kürzer, lückenhafter, minder mächtig. Die Wirkung der weiten Eisflächen und der blauen Gletscher kommt wenig oder gar nicht zur Geltung; vielmehr tritt das bunte Kleid der hoch heraufgehenden Wälder und Triften, die reichlich von dem Silber der Bäche und Seeen durchwebt sind, in den Vordergrund. Kurz: die Umrisse der S. Nevada-Landschaft sind von alpiner Großartigkeit; ihr Gesamtcharakter aber neigt mehr dem Lieblichen zu.

In klimatischer Beziehung bildet das kalifornische Litorale einen besonderen Abschnitt, dessen wichtigste Merkmale in kurzen, milden und regenreichen Wintern, sowie in regenarmen und doch kühlen Sommern bestehen, wodurch eine fast aller Extreme entbehrende gemäßigte mittlere Jahrestemperatur bewirkt wird. In dem Vegetationskleide der Gebirge nehmen die durch hohes Wachstum ausgezeichneten Nadelholzarten die erste Stelle ein, so die berühmten Wellingtonie oder Sequoie über 100 m, der Rotholzbaum, 90 m, die Zuckerkiefer und die

Edeltanne. Die vorhandenen Laubhölzer, Sträucher und Stauden sind immergrün und entsprechen den betreffenden Formen des Mittelmeergebietes. Die Dichtigkeit der Vegetation nimmt in den Thälern und auf den Hügeln nach Süden zu mehr und mehr ab. Die höheren Erhebungen bis 900 m Seehöhe sind entweder mit Gestrüpp, Maquis, überzogen oder mit Matten bedeckt, welche letzteren sich durch die Verschiedenartigkeit und Blütenpracht ihrer Gewächse auszeichnen. Höher hinauf folgt Wald, über dessen Eigentümlichkeit später gesprochen werden soll.

Die berühmtesten Partien Kaliforniens und der S. Nevada lernt man am besten durch Verfolgung der gewöhnlichen Reiseroute kennen. Der Schienenweg wendet sich, aus S. Francisco kommend, durch die Vorberge in das breite Thal des San Joaquin, das im Frühjahr unbeschreiblich schön ist. Das kurze, fette Gras ist in einer Weise mit Blüten der lebhaftesten Farben durchwirkt, daß „ich hier zum erstenmal das oft mißbrauchte Wort Blumenteppich habe begreifen lernen", so versichert der weitgereiste Freiherr M. von Thielmann. In dem Blütenflor sind die durchgehenden Töne weiß, gelb und rot; blau und violett treten nur vereinzelt auf, dann aber in kompakten Massen, während innerhalb der einzelnen Farben die Nuancen je nach der Erhebung des Bodens und dem Maß der Feuchtigkeit sich vom hellsten Licht zum bescheidensten Schatten abstufen. Die Hügel sind mit immergrünen Eichen und knorrigen Kiefern bestanden, in deren Unterholz der Manzanitastrauch mit seinen roſtroten Zweigen und blaugrünen Blättern die Aufmerksamkeit auf sich lenkt. In etwa 1000 m Höhe beginnt am Westabhang der S. Nevada die Pracht der Nadelhölzer. Kerzengerade steigt die gelbe Fichte, Pinus ponderosa, über 70 m auf; ihr starker Stamm mit der wie Krokodilshaut gespaltenen Borke, die kräftige Krone und die mit langen Nadeln besetzten Äste machen sie zu einem hervorragend großartigen Waldbaum. Weiter oben beginnt die Zuckerföhre ihr den Rang streitig zu machen; gleich stark an Stamm, hat sie eine schmächtige Krone und spärliche Nadeln, dafür aber trägt sie in Menge groteske Zapfen von fast 50 cm Länge. Zwischen den Zuckerföhren steht, an Größe unsere Fichte übertreffend, der dem Lebensbaum ähnliche Libocedrus decurrens mit saftig grüner Belaubung, und selbst die Tannen, welche hier vor ihren gewaltigen Vettern fast verschwinden, würden bei uns noch stattliche Bäume zu nennen sein.

Über eine steile Scheide führt der Weg in das Thal des Hauptarmes des Merced River, dessen obere Abteilung, das berühmte Yosemite Valley, unstreitig der Glanzpunkt kalifornischer Landschaftsschönheit ist. Eine fast ebene Stufe, 1300 m hoch, zwei Stunden lang und ebenso breit, ist es zu beiden Seiten von jähen Wänden eingeschlossen, von deren Firsten allerwärts gewaltige Wassermassen herabrauschen. Längs des klaren, rasch strömenden Gewässers im Thalboden befinden sich uralte Baumriesen, dazwischen grasige Lichtungen mit freundlichem Gebüsch, oberhalb der Wände wunderliche, runde Bergkuppen und blinkende Schneefelder. Der Zauber, den das Yosemitethal auf alle Besucher ausübt, liegt in dem unendlichen Formenwechsel und in dem außerordentlichen Farbenreichtum der Landschaft, die dabei an jedem Punkte den Stempel des Großartigen trägt. Gleich am Eingange des Thales steigt ungebrochen und ohne die kleinste Spalte die hellgelbe Wand el Capitano 1000 m senkrecht gen Himmel; ihr gegenüber springen festungsartige Felsen vor, von deren Seite sich der „Brautschleierfall" mehr als 300 m tief herabsenkt; dann erscheinen im Rahmen grüner Kiefern die „gotischen Kirchtürme" und die „Schildwache" zur Rechten, zur Linken der von der höchsten Höhe herabstürzende Yosemitefall. So geht es weiter, bis breite Massen über einem kleinen See lagern und das Bild abschließen. „Alles, was ich in den Felsengebirgen und in der Nevada sah", sagt M. von Thielmann, „ist durchaus verschieden von dem, was die Berge der alten Welt mir geboten haben. Ich spreche hier selbstverständlich von dem Gesamteindruck eines umfassenden Landschaftsbildes, nicht von einzelnen Formen und Linien, bei denen mit einigem guten Willen eine Ähnlichkeit ja stets zu finden ist. Nirgends jedoch ist mir diese Vielseitigkeit der Bergwelt schroffer vor Augen getreten als gerade im Yosemite; ich wüßte durchaus kein Thal aus unseren Gebirgen zu nennen, mit welchem selbst ein entfernter Vergleich zulässig wäre."

Zu den „Specialitäten“ der Nevada gehören auch die riesigen Exemplare von Sequoia gigantea. Seit allerjüngster Zeit erst kennt man ihre örtlichen Grenzen. Sie begleitet den westlichen Abfall der S. Nevada vom 38 bis zum 36°, doch gedeiht sie nur in dem Gürtel zwischen 1500—2600 m Erhebung und scheint ausschließlich auf alten Gletschermoränen zu stehen. Für die große Menge zugänglich sind vier der nördlichsten Gruppen. Die meisten Stämme, 1300 an Zahl, besitzt unter diesen der Hain von Calaveras; in dem von Mariposa halten ihrer vierhundert einen Durchmesser von 6 m und mehr. Geringer sind die Haine von Tuolumne und Merced; ausgedehnter die südlichen Gruppen, die sich in einem ununterbrochenen Gürtel durch einen vollen Breitengrad ziehen. Von allen bekannten Bäumen soll der höchste von 105 m im Haine von Calaveras, der stärkste mit 13 m Durchmesser in der Grafschaft Tulare zu finden sein. Die vier nördlichen Gruppen sind jetzt Staatseigentum, und nur ein Baum ist hier gefällt worden, um die Zahl der Jahresringe festzustellen; man will deren mehrere Tausend gezählt haben. Schlimmer als die Hand des Menschen spielt dem Walde das Feuer mit. Bei dem gleichförmig trockenen Sommer sind Brände keine Seltenheit, und es giebt wenige unter den Riesen, deren Borke nicht einige verkohlte Flecken aufwiese. Sonst werden sie sorgsam gehütet, und jede Beschädigung ist bei hoher Geldstrafe untersagt. Die Riesen wachsen mitten im dichtesten Walde der obenbeschriebenen Föhrenarten, und doch erkennt das Auge sie schon von weitem als die Könige des Waldes. Ihr Stamm, in rötlich braune, schwammige Borke von Fußdicke gekleidet, steigt kerzengerade auf; er bleibt bis zur Spitze unverhältnismäßig stark, ganz im Gegensatz zu den nadelartig auslaufenden Kiefern. Die Beästung beginnt erst hoch oben, so daß die Krone im Verhältnis zum Stamme eher schmächtig erscheint. Die lebensbaumartige Belaubung ist von saftig dunkelgrüner Farbe, die Zapfen wenig über zollgroß — ein wunderlicher Gegensatz zu den Riesenzapfen der Zuckerföhre, mit denen sie vermischt am Boden liegen. Das Holz ist unverwüstlich. Zwischen den Wurzeln eines umgestürzten Stammes ist eine Kiefer gesproßt, aus deren Jahresringen man ersehen kann, daß jener Stamm schon ein halbes Jahrtausend am Boden liegt — und gleichwohl ist das Holz seines Kernes von frischgeschlagenem nicht zu unterscheiden. Was das Auge am meisten fesselt, ist der turmgleiche Stamm. Neben ihm nehmen Föhren von zwei Mt. Durchmesser sich wie Spielzeug aus. Der erste unter seinesgleichen ist im Hain von Mariposa der „Grizzly Giant“ mit 11 m Durchmesser am Boden und 65 m Höhe. Sein unterster Ast zweigt sich mit 2,5 m Stärke vom Stamm ab, und im Wipfel mißt dieser selbst noch an 5 m Dicke. Nur an wenigen Stellen des Haines umfaßt der Blick mehr als zwei von den Riesen; meistens stehen sie vereinzelt als Beherrscher unter den Föhren, und nur in einem Falle entspringt dem gleichen Boden ein 9 m starkes Zwillingspaar. Kein Unterholz umhüllt den Fuß der Stämme; unvermittelt steigen sie empor zu luftiger Höhe.

Sowohl die Rocky Mts. als die S. Nevada enden vor dem 34° n. Br.; jene bei Santa Fé am Rio Grande, diese in der Nähe des Solidad Passes, zwei Punkten, welche durch die Südpacificbahn verbunden werden. Die südlich von diesen folgende etwa 3 Parallelgrade breite Zone charakterisiert sich als eine stark durchnagte Hochfläche, auf der vereinzelte kleine Gebirgsketten und abgelöste Plateauteile auftauchen. Die allgemeine Neigung des Terrains richtet sich nach Südosten, wo in 1200 m Meereshöhe die Grenze zwischen dem mittleren und südlichen Abschnitte des großen Westgebirges zu suchen ist. Der bezeichnete Landstrich ist wegen der zahlreichen Unregelmäßigkeiten des Bodens und bei dem Mangel an Längsthälern schwer passierbar und in vegetativer Beziehung sehr dürftig ausgestattet; man findet hier nach O. Loew entweder Halbwüsten, d. h. baumlose, mit wenig oder keinem Grase bestandene, aber von niedrigem

Gebüsch aus Artemisien, Atriplex u. a. bewachsene Striche oder echte Wüsten; als solche sind die Painted desert, die Gila desert, beide in Arizona, und die Mohave desert im südlichen Kalifornien zu bezeichnen.

§ 2. Das nordische Amerika.

Der Bezeichnung „das nordische Amerika“ liegt eine ähnliche Vorstellung zu Grunde wie dem früher erläuterten Begriffe „das nordische Asien“. In beiden Erdteilen macht sich nämlich eine anomale Kältewirkung bemerkbar und findet in dem Zustande des Landes ihren Ausdruck; Tundra, Nadelwälder und äußerster Mangel an Anbau sind die Erkennungszeichen. Im Norden, Osten und Westen wird das durch seine fast ungetrübte Ursprünglichkeit und seine äußerst geringe Bevölkerungszahl charakterisierte Gebiet, das Eldorado der Pelzjäger, von dem Meere begrenzt; nach Süden zu ist eine feste Scheide nicht vorhanden, vielmehr trennt eine nur gedachte Linie in Form einer nach Süden konvexen Kurve, welche die Bristolbay in Alaska mit der Mündung des Lorenzstromes verbindet, den rauhen Norden von den begünstigteren Strichen. Das Gemeinsame des nordischen Amerika ist aber nicht nur auf Klima und Vegetation beschränkt, sondern tritt auch in der Oberflächenbildung hervor; überall ist festes Gestein vorhanden; man findet aber keine ausgebildeten Gebirge, sondern teils höher liegende Gesteinsplatten weiter Erstreckung wie in Alaska und Labrador, teils wirkliches Tiefland; ein solches ist der zwischen den Rocky Mts. und der Hudsonsbay befindliche Raum, das Becken des Mackenzie. Das letztere stellt eine mit felsiger Unterlage versehene Fläche nach Art Südschwedens oder Finnlands dar und ist von einer großen Zahl zum Teil recht ausgedehnter Seeen bedeckt. Die meisten und größten derselben liegen auf einer Linie mit nordwestlicher Richtung, deren Verlängerung nach Südosten zu die kanadischen Seeen treffen würde. An vielen Stellen fehlen, namentlich zur Zeit der Schneeschmelze, die Wasserscheiden zwischen den einzelnen Seeflächen, und dann laufen die Seeen zu riesigen unentwirrbaren Wasserflächen zusammen. Ähnliche Verhältnisse, wenn auch in kleinerem Maßstabe, wurden bei Finnland geschildert.

Die Tundra, welche den ganzen Nordrand Amerikas bis zu einer den Kotzebue-Sund mit dem nördlichen Labrador (57°) verbindenden Kurve einnimmt, unterliegt den gleichen Naturbedingungen wie die Tundren Europas und Asiens und zeigt demgemäß eine entsprechende Physiognomie, nur mit dem Unterschiede, daß bei der steinigen Beschaffenheit des Bodens die Flechten häufiger sind als die Moose.

Der Nadelholzurwald, welcher in Form eines durchschnittlich 700 Klm. breiten Bandes an die Südgrenze der Tundra angelegt, den Kontinent durchzieht, unterscheidet sich dadurch von den sibirischen Beständen, daß die weiße Tanne vorherrscht, die von allen Nadelhölzern am weitesten nach Norden vorrückt. In die ungeheure Einförmigkeit der düsteren Nadelwälder bringen die Seeen und Flüsse einige Abwechslung nicht nur durch ihre Wasserspiegel, sondern auch durch den Umstand, daß ihre Ufer neben den Tannen auch einige Laubbäume wie Weiden, Erlen und Pappeln tragen. Im Innern dieses weiten Wald- und Wasserlandes finden

sich einzelne Ansiedelungen verstreut, in denen auch etwas Bodenanbau getrieben wird; zu Fort Simpson, 62°, am Mackenzie, wird Gerste geerntet, und bei Fort Norman, 65°, gedeihen Kartoffeln und einige Küchengewächse. Unter den zahlreichen Pelztieren des Waldgebietes ist der Biber bemerkenswert, der gewisse Teile der von ihm bewohnten Regionen in geradezu auffälliger Weise umgestaltet. „Seine Dämme," sagt Agassiz, „verwandeln kleine Bäche, welche ursprünglich ruhig im Waldesschatten dahinflossen, in eine Kette von Teichen, von denen einzelne einen Flächenraum von 15 Hektar bedecken; andererseits entstehen dadurch, daß der Biber Bäume fällt, Blößen, sogenannte Biberwiesen, mitunter 100 Hektar groß und oft die einzigen Lichtungen im Urwalde; am Rande der Teiche siedeln sich Torfpflanzen an und verwandeln geeignete Stellen in weite Moore."

Die Halbinsel Labrador, ein mit vielen Torfmooren und Seeen besetztes, höchst ödes und unwirtliches Steinplateau, ist nur an ihren Küsten bewohnt, die auch einige erfreulichere Landschaftsbilder enthalten als das Innere; schön sind z. B. die hohen weißen Spitzen der Kaumajetberge, die auf langer, schmaler Landzunge zwischen Hebron und Okak in die See hineintauchen; imposant ist der Anblick der 12 m hohen Felsenzähne des Kiglapeit zwischen Okak und Nain; nirgends aber wird die hehre Schönheit des wirklichen Polargebiets erreicht.

Das in geringer Entfernung von Labrador gelegene Newfoundland, durchaus felsig, hat eine ausgezackte, buchten- und halbinselreiche Küste und in seinem wenig bekannten Inneren niedrige Höhenzüge und steinige Flächen. Das Vegetationsbild der Insel erinnert vielfach an Vancouver, ist aber weit zahmer und der Baumwuchs minder üppig. Geschlossene Wälder von Nadelhölzern, zu denen sich Birken, Espen und Erlen gesellen, ziehen sich längs den Berglehnen hin, folgen dem Laufe der Flüsse oder umrahmen die Ufer kleiner Wasserbecken. Verbreiteter als der Wald ist das Sumpfland, dessen mächtige Sphagnum- und Hypnumdecken viele Thäler erfüllen. Häufig finden sich auch Barrens, sterile Strecken, die bald aus erratischen Blöcken, bald aus anstehendem Gestein bestehend, je nach der Örtlichkeit Beerensträucher oder Flechten tragen. Obgleich Newfoundland auf ähnlichen Breiten wie das Deutsche Reich liegt, gerät der Weizen nur in Ausnahmefällen; dagegen reifen Hafer und Gerste, Erbsen und Bohnen ohne Schwierigkeit.

§ 3. Die großen Seeen und das Lorenzgebiet.

Das Land in der Umgebung der großen Seeen und des Lorenzstromes zeigt dieselben landschaftlichen Elemente, wie das nordische Waldgebiet: Felsboden und niedrige Anhöhen, Wald und Wasser in großen Flächen; diese aber in einer Erscheinungsform, wie sie durch die Gunst einer südlicheren Lage umgestaltet zu werden pflegt; auch hier ist viel Ursprüngliches und Naturwüchsiges, alles aber freundlicher, anheimelnder und durch häufigere Spuren von Anbau und Ansiedelung unterbrochen. In außerordentlicher Großartigkeit und die Physiognomie des Landes in erster Linie bestimmend, treten die Formen des Wassers auf; vor allen sind es die fünf großen Seeen, welche unter sich nur durch kurze Wasseradern verbunden, ihre bedeutenden Wassermassen durch den Lorenzstrom dem Atlantischen Ocean zusenden. Letzterer Fluß, auch eine phänomenale Erscheinung, ist schon bei Quebec — 540 Klm. vor der Mündung — für Seeschiffe benutzbar und 430 Klm. vor der Mündung 22 Klm. breit. Die Seeen selbst, die mit ihren Spiegeln ein Areal von der Größe Italiens bedecken und nächst dem Kaspisee das größte Wasseransammlungsgebiet auf dem Festlande bilden, nehmen in der Richtung von

Osten nach Westen an Flächengehalt zu; der Ontario ist etwas größer als Württemberg; der Obere See etwas größer als Bayern, wie sie auch in derselben Richtung treppenförmig auf vier verschiedenen Bodenterrassen sich erheben; der Ontario liegt nämlich 75 m über dem Meere, der Erie 175 m, der Michigan und Huron 181 m und der Obere See 191 m. Ihre Tiefe ist stellenweise so bedeutend, daß sie unter das Niveau des Oceans reicht; so zeigt der Obere See bei einer Seehöhe von 191 m eine Wassertiefe von 310 m; am flachsten ist der Erie mit 85 m Tiefe. Die landschaftliche Scenerie der Seegestade ist nirgends bedeutend und großartig, da die Uferränder, wenn auch aus festem Gestein bestehend, nicht beträchtlich über den Wasserspiegel ansteigen; die Kultur aber, die manchen flachufrigen Seeen Europas einen gewissen Reiz zu verleihen gewußt, hat bisher wenig zur Verschönerung der Natur beigetragen. Meist sind die Uferfelsen mit Nadelwäldern bestanden, und wir finden demnach hier Scenerien vor, wie sie besonders in Südschweden und Finnland häufig vorkommen; nur da, wo Inselgruppen über den Wasserspiegel verstreut sind, wie im nördlichen Teile des Michigan und im westlichen Huronsee, gewinnt das Landschaftsbild an Abwechslung, ohne aber neue Formen zu zeigen.

Aus den oben gemachten Angaben über die Höhenlage der einzelnen Seeen ergiebt sich, daß nur zwischen dem Erie und dem Ontario ein beträchtlicher Höhenunterschied — 175 zu 75 m — vorliegt. Derselbe ist die Ursache des Niagarafalles (s. Bog. 49, f). Der Ausfluß des Eriesees nimmt nämlich mehr als die Hälfte jenes Unterschiedes zwischen beiden Seeen, 55 m, durch einen senkrechten Sturz, der sowohl durch seine Breite als durch seine riesige Wassermasse imponiert.

Von Buffalo herkommend und an dem Ufer des Flusses hingehend, merkt man von dem großartigen Naturschauspiel wenig mehr als das Getöse. Erst wenn man beim „Point of view“ anlangt, sieht man plötzlich den tiefen Abgrund vor sich, in den die Gewässer, die erst kurz zuvor ein rascheres Tempo angenommen haben, ohne Hindernis hinabstürzen. Der gewaltige Strom ist durch eine breite Insel, Goat island, die durch eine Eisenbahnbrücke mit dem amerikanischen Ufer verbunden ist, in zwei Teile zerlegt, den 580 m breiten Hufeisenfall, der zu Kanada gehört, und den 275 m breiten Amerikanischen Fall. Letzterer ist an der Seite des Goat island durch ein paar kleine Inseln in Einzelfälle geteilt, die sich dem Goat island anschmiegen. Oberhalb des Hufeisenfalls befindet sich eine schmale Felseninsel mit dem Terapin Tower, von dessen Gipfel man einen grandiosen Blick in die schauerlichen, halbrunden Kessel des Hufeisenfalles hat. Die Hauptwassermasse beider Fälle stürzt sich ungeteilt in den Abgrund unter donnerartigem Getöse, unten in Moleküle zerstäubend, die als Wasserstaub vom Winde hoch emporgeführt werden und eine den Fuß des Falls verschleiernde Dunstmasse bilden, in welcher bei Sonnenlicht die prächtigsten Regenbogen erscheinen. Große Felsblöcke liegen unten ausgebreitet, die Wasser unterhöhlen die weicheren Teile der Felsschichten, die oberen härteren Grauwackemassen brechen zusammen, ihre Trümmer stürzen herab, um durch die ungeheure Wucht der steigenden Wasser, durch den Wechsel von Hitze und Kälte allmählich zu bersten und als Kiesel oder Sand weiter geführt zu werden. So hat der Niagara sein Bett gewühlt, das als tiefes Thal mit senkrechten Wänden sich bis zum Ontario erstreckt und in ein fast völlig flaches Plateau eingeschnitten ist. Fast alle landschaftlichen Reize der Umgebungen des Niagarafalles beschränken sich auf diese mit herrlichstem Grün eingefaßte Schlucht.

Von der Höhe des Falles führt eine Seilbahn zu seinem Fuße, wo die gewaltigen Wassermassen dem Beschauer gleichsam entgegenstürzen und der Wasserstaub ihn total einnäßt. Noch interessanter als dieser Standpunkt ist die Windhöhle; dieselbe befindet sich am Fuße einer schmalen Abteilung des amerikanischen Falles zwischen Goat island und Luna island und besteht aus einem Hohlraum, dessen Wandungen einerseits von natürlichem Fels, andererseits von den darüber stürzenden Wassermassen gebildet werden, die hier wie ein durchsichtiges, im Sonnenschein wunderbar glitzerndes Krystallgewölbe erscheinen. Man muß Badekleider anziehen, um diesen „Zauberpalast Neptuns" zu besuchen, und ist genötigt, eine dünne Wand Wassers zu durchdringen, ehe man in die wunderbare Grotte gelangt. Ihr Fuß besteht aus riesigen Felsblöcken, an welchen die stürzenden Wassermassen unter Donnern und Brausen in Nebel zerstieben, die in unaufhörlichem Wirbel in der Höhle herumrasen. Im Moment ist man beim Eintritt bis auf die Haut durchnäßt. Kaum imstande aus den Augen zu sehen, tastet man sich auf einem mit Geländer versehenen Brett weiter und gelangt, auf der andern Seite des Falls, noch eine Wasserwand durchdringend, ins Freie. Hier sieht man die schäumenden Wasser nach dem furchtbaren Sturze rasch sich beruhigen und einen fast harmlos erscheinenden See bilden.

Der Niagarafall ist mehr großartig als schön. Die landschaftliche Umgebung ist, abgesehen von der Schlucht des Flusses, unbedeutend und harmoniert nicht mit dem imposanten Bilde der stürzenden Wasser; diese selbst aber fallen als eine zu wenig geteilte gleichmäßige Masse in den Abgrund, um malerisch zu wirken. Nicht minder gewaltig als der Fall selbst sind die unterhalb der Eisenbahnbrücke befindlichen Stromschnellen, die Whirlpool rapids. Hier drängt sich die kolossale Wassermenge, 30 Mill. Kubikfuß in der Stunde, in jähem Fall $1^1/_2$ Klm. lang durch ein enges, felsiges Bett. Welle türmt sich auf Welle; sie stürzen mit unglaublicher Wut übereinander und zerstieben im „fürchterlich verworrenen Falle" zu Myriaden Tropfen. Die ganze Wassermasse löst sich in ein Meer von weißem Schaum auf, dessen tosende Wellen heftiger donnern und wilder durcheinanderrasen als die haushohen Wellen des sturmbewegten Oceans.

Die Ufer des Lorenzstroms, der ebenfalls einige Stromschnellen aufweist, anfangs niedrig, aber von strotzender Feuchtigkeit, beginnen von Montreal an romantisch zu werden. Quebek ist einer der Glanzpunkte und durch die frappante Ähnlichkeit seiner Lage und Umgebung mit Koblenz und Ehrenbreitenstein bemerkenswert. Die Citadelle von Quebek gleicht dem letzteren völlig, nur der Strom erscheint weit großartiger als der Rhein und ist von den größten Seeschiffen belebt. In der Nähe der Stadt liegt der Montmorency-Fall. Die Aussicht von der Höhe des Falles ist sehr schön. Man erblickt da das weite, von einem Kranze malerischer Höhen umgebene Thal des gewaltigen Stromes, der einen kühn geschwungenen Bogen bildet, in der Ferne Quebek mit seiner hochragenden Citadelle und ringsum blühende Städte, freundliche Dörfer und wohlbestellte Felder ohne Zahl.

§ 4. Das Wald- und Kulturgebiet des Ostens.

Das Wald- und Kulturgebiet umfaßt den ganzen Südosten Nordamerikas bis zum 95 Meridian westl. v. Greenw., d. h. alle Staaten der Union östlich vom Mississippi und einen etwa 350 Klm. breiten Streifen westlich des Stromes. Vor Zeiten, zum Teil noch vor wenigen Jahrzehnten, war dies ausgedehnte Gebiet, das bei einem Flächengehalte von 300 0000 □ Klm. das Deutsche Reich um das fünffache übertrifft, mit Ausnahme einiger prairieartigen Striche in Illinois und Indiana von mehr oder weniger dichtem Urwald überzogen. Derselbe hat an vielen

Stellen dem Bodenanbau und den festen Ansiedelungen weichen müssen, ein Vorgang, der sich mit gleicher Tendenz auch in der Zukunft weiter vollziehen wird, da eben das ehemalige und jetzige Waldland bei seiner fast gleichmäßigen Fruchtbarkeit die ausgezeichnetsten Vorbedingungen nicht nur für eine ertragreiche Ackerwirtschaft erfüllt, sondern vermöge seiner mineralischen Schätze und sonstigen Vorzüge die unbestreitbare Fähigkeit besitzt, die Grundlage für eine denkbar höchst entwickelte Kultur abzugeben. Der größere Teil des Wald- und Kulturgebietes ist ein reich bewässertes Hügel- und Flachland, der kleinere wird von den Alleghanies eingenommen.

Die Alleghanies, die Appalachian Mountains der amerikanischen Geographen, stellen eine Terrainerhebung von ausgeprägtem Mittelgebirgscharakter dar. Etwa am 34° aus einer 300 m hohen Basis aufsteigend, ziehen sie in nordöstlicher Richtung bis zum Lorenz-Golf und erreichen bei einer zwischen 200 und 300 Klm. schwankenden Breite eine Länge von 2500 Klm. Das aus Gneis und alten Schichtgesteinen zusammengesetzte Gebirge besteht aus mehreren wallartigen Wölbungen, die mit wenig abgestuften Höhenlinien in fast gleichmäßigem Abstande nebeneinander hinlaufen, ohne an irgend einer Stelle zu einer dominierenden Höhe aufgerichtet zu sein. Das gegenseitige Verhältnis der Hauptkämme erleidet dadurch Abänderung, daß sie an verschiedenen Punkten von Querthälern unterbrochen werden. Die Gleichförmigkeit ist in dem südlichen Abschnitt der Alleghanies, den man bis zum Hudson rechnet, am deutlichsten ausgeprägt; doch giebt es auch einige Unregelmäßigkeiten; so stellt die östliche Hauptkette im Süden ein Berggewirr von grotesken Formen und ansehnlichen Höhen mit dem Black Dome, 2044 m, dar, wird aber in ihrem nordöstlichen Verlauf immer niedriger, bis sie am Hudson mit Hügelketten endet. Am Knie des Tennessee löst sich von ihr der westliche Hauptrücken ab; dadurch, daß er jener genau parallel läuft, trägt er zur Bildung eines großen, die Mitte des Gebirges einnehmenden Längsthales bei, das von verschiedenen Flüssen so lange durchströmt wird, bis sie durch Lücken in dem einen oder anderen Hauptkamm nach dem Flachlande gelangen. So thun es der James, der Potomac, der Delaware u. a. Der westlichen Wölbung sind Plateaus von verschiedener Breite vorgelagert, die sich langsam zum Ohio absenken. Die nördlichen Alleghanies zeigen eine geringere Gleichförmigkeit, indem manche Teile von Norden nach Süden streichen, andere die nordöstliche Hauptrichtung beibehalten. Am kräftigsten tritt die Bodenerhebung zwischen dem Hudson und Connecticut hervor, indem hier der Saddle-Berg bei Albany bis zu 2110 m aufsteigt. Die östlichen Höhenzüge, unter denen die White Mountains mit dem Mt. Washington (1917 m) hervorzuheben sind, hängen weniger zusammen. Von ihnen werden die Adirondacks durch den Champlainsee gänzlich isoliert.

Die Alleghanies sind wie einige unserer deutschen Mittelgebirge fast ganz von Pflanzenwuchs eingehüllt; ja der Baumwuchs bekleidet die Gipfel der meisten höhern Berge, so z. B. die Black Mountains in Nordkarolina. In den nördlichen Teilen des Gebirges herrschen die den nordeuropäischen Arten entsprechenden Bäume vor, und bereits an den Kanadischen Seeen findet man neben Tannen und Weimutskiefern Eichen, Ulmen, Eschen und Ahorne, deren Herbstverfärbung die buntesten und eigentümlichsten Farben zeigt. In Pennsylvanien und Indiana treten die Eichen, Kastanien, Walnußbäume, Buchen, Tulpenbäume u. a. in den Vordergrund, südlich von der Chesapeake Bai kommen die immergrünen Laubhölzer wie die immergrüne Eiche, der amerikanische Ölbaum, die Gordonia zur Herrschaft.

Vermöge ihrer nordöstlichen Streichungslinie und ihrer mäßigen Höhe rufen die Alleghanies keine wesentlichen Unterschiede in dem Landschaftscharakter der seitlichen Gebiete hervor; derselbe gestattet sich daher auf gleichen

Breiten und Niveaus und unter Ausschluß andrer bestimmender Elemente östlich wie westlich im allgemeinen in gleicher Weise. Dagegen ist es die nach Süden zu schnell steigende mittlere Jahreswärme, welche in Verbindung mit der Bodenplastik und den Wasserverhältnissen neue Formationen hervorruft. Infolgedessen zerfällt das Wald- und Kulturgebiet in einen Norden und in einen Süden, zwei Hauptteile, innerhalb deren sich wieder mehrere Unterschiede aufstellen lassen.

Der **Norden** des Wald- und Kulturgebietes, etwa bis zu 38° gerechnet, hat ein entschieden gemäßigtes Gepräge in europäischem Sinne. Die Vegetation bedeckt fast lückenlos den Boden, sei es als Wald oder Wiese, Sumpf oder Moor, die vorherrschende Farbe ist daher grün in seinen verschiedenen Abstufungen; Wasser ist reichlich vorhanden, die Flüsse erfreuen sich beständigen Vorrats davon; in der ganzen Natur zeigt sich ein schönes Gedeihen, dessen Lebhaftigkeit durch die Unterbrechung des Winters gesteigert wird, wie ebendadurch erdrückende Überfülle verhindert wird.

Nach Maßgabe der Oberflächenbildung zerfällt der Norden in einen östlichen und in einen westlichen Teil. Der Nordosten, eine Art Halbinsel, die durch das Lorenzsystem und die atlantische Küste gebildet wird, erhält seine Physiognomie ausschließlich durch die Alleghanies. Diese beeinflussen in einem gewissen Sinne auch die nordöstliche Küste; denn wenn auch die Berge und Ketten nirgends unmittelbar am Meere sich erheben, so reicht doch die Felsplatte, auf der das Gebirge steht, überall bis an die See und bewirkt feste, felsige Gestade. Doch sind dieselben fast ausnahmslos niedrig, einförmig, zahm; es fehlen ihr, wie J. Fenimore Cooper sagt, die alpinen Felswände, die kühnen Vorgebirge, die Höhen, die aus dem Binnenlande hinüberschauen, und alle jene herrlichen Dinge, welche die Mittelmeerküste zu einem Weltwunder machen. Auch in der Farbe hat das Meer an der Küste wenig Anspruch auf Schönheit; meistens ist das Wasser grün, das sichere Zeichen seichter Ufer, während im Mittelmeer das Blau bis an die Felsen reicht. Auch die tiefer in das Land einschneidenden Buchten enthalten keine bemerkenswerten Scenerien.

Auch der Wert der Bai von Newyork ist in landschaftlicher Beziehung untergeordnet; umso hervorragender ist ihre Gestalt für Verkehr und Handel. Der hier mündende Hudson bietet der Stadt nicht nur einen der vortrefflichsten Häfen der Welt und eine mächtige, tief ins fruchtbare Land reichende Wasserader, sondern bringt auch an seinen Ufern Hügelland und Gebirge ganz nahe und stellt so hart neben das betäubende Getriebe der Weltstadt eine große und schöne Natur, daß Newyork auch nach dieser Richtung manche Großstadt Europas übertrifft. Kurz vor der Mündung teilt sich der Hudson in zwei Arme, den eigentlichen Hudson und den Eastriver, welche die längliche Insel Manhattan, auf der die Stadt steht, umschließen, und erweitert sich dann zu einer prächtigen Bai, die nach dem Ocean hin durch Long Island und Statenisland zu einer schmalen Straße verengt wird. Keine der großen Seestädte hat ein so ausgedehntes Landungsgebiet zur Verfügung, wie Newyork; selbst die Küstenlinie Konstantinopels steht hinter jenem zurück.

Die landschaftlichen Schönheiten des Hudson entwickeln sich erst stromaufwärts nach dem Gebirge zu. „Mit Recht“, sagt F. von Raumer, „wird Fluß und Gegend sehr gerühmt und ist oft mit der Rheinfahrt verglichen worden. Hügel, senkrechte Felsen, eingebogene, wohlbebaute Buchten, lebhafte Städte, zierliche Land-

häuser wechseln auf so angenehme Weise, daß keinen Augenblick Ermüdung eintritt. Zwischen dem Rhein und dem Hudson ist manche Ähnlichkeit und Unähnlichkeit. Dieser erweitert sich einigemal zur Breite eines Sees; jener behält bei schönerer Farbe gleiche Flußbreite. Wald tritt hier an die Stelle des Weinbaues und die elegante Wohnung des wohlhabenden Mannes an die Stelle der Ritterburg. Einzelne Punkte wie West Point können sich den schönsten Partien am Rheine an die Seite stellen. Im ganzen aber sind die Berge und Felsen am Rheine kühner und phantastischer geformt." Noch vor Westpoint treten am westlichen Ufer senkrechte, wie Säulen aneinander gereihte Felsen, the Palisades, in langer Reihe aus der grünen Hülle des Waldes und Buschwerks, die nun nur noch in zwei schmalen Bändern, unten zwischen die Felswand und das Wasser gedrängt, oben den Grat krönend, sich erhält. Selten nur durch eine Schutthalde oder einen Streifen Gebüsch unterbrochen, geht die Felswand der Palisaden fast gegen 35 Klm. dem Westufer entlang und erhebt sich stellenweise zu einer Höhe von 130 m.

Der allgemeine Charakter des nordöstlichen Binnenlandes hat manches mit der mitteleuropäischen nichtalpinen Gebirgslandschaft gemeinsam; der wichtigste Unterschied besteht nach F. Cooper darin, daß Amerika weniger Werke der Menschenhand aufweist. Die größere Fessellosigkeit der Natur und die zahlreichen Waldparzellen in derselben machen die Ausblicke oft wunderbar schön, wenn sie weit genug sind, um jenen Mangel an Vollendung im einzelnen zu verhüllen, welche nur die Wirkung langer Zeit und Arbeit sein kann. Die Formen der Alleghanies entbehren der Großartigkeit und wilden Erhabenheit, denn sie zeigen entweder flache Kämme oder runde Kuppen; aber selbst diese gewinnen eine eigentümliche Größe, wenn ein Gebirge so lückenlos bewaldet ist wie dieses. Das einfarbige dunkle Braungrün der Wälder hebt dann das höhere Land schärfer von den gelichteten, bebauten Ebenen ab, und Hügelzüge, die in dem Flickgewande brauner, gelber und grüner Äcker und Wiesen kaum bedeutender als das flachste Land hervortreten würden, machen in dem ernsten gleichmäßigen Waldkleide einen bestimmten, ja kräftigen Eindruck. Bei der häufigen Wiederholung gleicher Formen über ein so großes Gebiet, wie der Nordosten ist, vermögen freilich auch solche Vorzüge das Gesamtbild nicht vor Einförmigkeit zu bewahren, eine Wirkung, die durch das Vorhandensein von zahlreichen Flüssen und Seeen, sowie durch die intime Schönheit des Waldes in beträchtlichem Maße abgeschwächt wird.

Die Laubwälder des nordöstlichen Gebietes zeichnen sich vor den gleichartigen Beständen Europas durch eine größere Mischung der Holzarten, besonders aber durch die in der That wunderbare Schönheit der Verfärbung aus. Dem herbstlichen Zustande der Wälder und aller einzelnen Bäume prägt nämlich das Klima Nordamerikas einen ganz anderen Charakter auf, als ihm in unserer Heimat zukommt. Indem der Herbst langsamer herankommt, der Sommer zögernd weicht, und indem sich in jenen Tagen, die man Indian Summer nennt, bei klarem, wolken- und sturmlosem Himmel noch eine milde, gleichmäßige Wärme über die Erde ausbreitet, geht die Verfärbung des Laubes viel langsamer und mehr schrittweise vor sich als bei uns. Wir haben meist nur gelbe und braune Herbstfärbungen; aber in Amerika erscheinen alle Abstufungen von Gelb, von der Citronenfarbe bis zum tiefsten Gold- und Rotgelb, ferner mannigfaltiges Rot, Violett, Purpur und herrliches Braun mit purpurnem, tiefem Schein. Es dauert vom Spätsommer bis in die letzte Hälfte des Oktober, bis alle Bäume ihre Farben nacheinander entfaltet haben. Vor allem ist es charakteristisch, daß die Verfärbung Schritt für Schritt kommt und

für jeden Baum und Strauch einige Zeit dauert. Große Gruppen folgen aufeinander; löscht eine ihre Flammen aus, so zündet die andere die ihrigen an, gleich als ob eine von der anderen die Glut nehme. Erstirbt der Rotahorn mit seinem Feuerrot und Purpur, so bricht sein Genosse, der Zuckerahorn, in lichteste Goldfarben aus, und wenn dieser welkt, kommen die Eichen mit ihren dunklen beständigen Farben, ihrem tiefen Braun, das bald mancherlei Rot, bald Violett, bald Gelb aus seiner Tiefe glühen läßt. Der Rotahorn beginnt diese Reifezeit im August, die Eichen beschließen sie in der letzten Oktoberhälfte und im Anfang November. Was aber die Schönheit des Farbenreichtums erhöht, sind die Zeichnungen, welche die einzelnen Blätter auf sich tragen. Da sind Reihen von Ahornen, deren jeder auf jedem Blatt eine pfirsichrote Zeichnung auf lichtgelbem Grunde trägt, rote Spitzen oder rote Adern, oder Streifen oder einen Herzfleck. Dazu kommt schließlich, daß alle Farben mild und tief sind, bei allem Feuer doch nicht jene Härte annehmen, die manche Blumen unerträglich macht.

Die Gebirgsseeen der Alleghanies sind meist schmal und lang und würden an die schottischen Lochs erinnern, wenn nicht die Gestalt und die Bekleidung der umgebenden Berge durchaus anders wären. Besonders häufig finden sich die einsamen, waldumkränzten Wasserspiegel in der Umgebung der Adirondacks; der größte derselben, der L. Champlain, das ernstschöne Juwel dieser schon halbnordischen Landschaft, ist lang und schmal von Süden nach Norden hingestreckt und zwischen rundkuppige, dichtbewaldete Berge eingebettet, die so steil abfallen, daß nur am westlichen Ufer ein Weg frei und nur an drei Stellen Raum für größere Ansiedelungen bleibt. Die ganze Gebirgspartie zwischen dem L. Champlain und dem benachbarten L. George überschaut man auf dem M. Black; von hier aus gesehen hüllt Wald alle die breitwurzelnden, langgezogenen Berge und die geräumigen Thäler ein, wo nicht gerade ein See oder fließendes Wasser eine Unterbrechung bewirkt.

Das Gebiet zwischen den Nordalleghanies und dem Meere, die Staaten Maine bis Rhode Island umfassend, ist ein flachhügeliges Granitland, das in polierten Felsen, Driftschutt, gestauten Seeen und Tümpeln zahlreiche Spuren alter Eiswirkung zeigt. Die Gegend in Massachusetts ist daher im allgemeinen weder schön noch pittoresk; aber je weniger die Natur hier gethan hat, um so mehr hat der Mensch von dem Seinigen hinzugefügt. Indem man sich Boston nähert, wird der ödeste Fleck belebt. Auch der obere Teil des Connecticutthales ist fruchtbar und seine Weitungen dicht bevölkert, trefflich kultiviert und reich an Industrie.

Der Nordwesten des Wald- und Kulturgebietes, die nördliche Hälfte des Mississippibeckens, ist von dem eben verlassenen Landstriche wesentlich verschieden. Die Oberfläche hat bis zum Mississippi die Gestalt von weiten, an die Alleghanies angesetzten Plateaus oder Flächen, welche von den mehr oder weniger tief einschneidenden Flüssen in eine entsprechende Anzahl flacher Bodenwölbungen geteilt sind. Die Waldbekleidung ist hier von Anfang an eine weniger dichte und geschlossene gewesen, wofür die baumarmen Barrens in Tennessee, die Groves und Openings in Ohio, Indiana und Kentucky Zeugnis ablegen. Man hat es demnach mit einer Übergangslandschaft zwischen Wald und Prairie zu thun, allerdings einer solchen größten Stiles, von riesiger Ausdehnung und nicht ganz gleichmäßigen Formen. Die geschlossenen Wälder des Nordostens rücken nämlich gegen Westen immer mehr auseinander und nehmen baumlose Stellen zwischen sich, die dicht mit Gras und Kräutern bewachsen sind. Im südlichen Illinois erscheinen diese Parklandschaften gut ausgeprägt; die Prairien nehmen hier immer die relativ höchsten Stellen ein, ihre Oberfläche ist eben oder leicht wellig. Die Thalhänge der Flüsse sind in der Regel bewaldet. Eine etwas andere Gestaltung bemerkt man in den in der Um-

gebung der großen Seeen gelegenen Gebieten, den Staaten Michigan, Wisconsin und Minnesota; hier ist die Oberfläche fast eben, und wo sie nicht mit Wald oder Weiden bedeckt oder zum Anbau verwendet ist, breiten sich, zumal in Wisconsin, Schilf- und Moorflächen aus.

Westlich vom Oberen See sind oft ganze Seebecken mit dem wilden Reis bedeckt; man nennt sie Rice Lakes; in der Seeenkette des Rum River z. B. finden sich drei Reisseeen, von denen einer 5 Klm. lang ist. Die Torfbildung geht besonders in seichten Gewässern, welche ansehnliche Strecken flachen Landes in der Seeenregion bedecken, ferner in den halb oder ganz eingetrockneten Seeen und in den versumpften Flußniederungen vor sich. Neben den Mooren gehören auch die Preißelbeerheiden zu den Charakterlandschaften des Nordwestens; solche Cranberry Marshes finden sich besonders häufig am oberen St. Croix.

In jedem hügeligen oder flachen Lande spielen die Flüsse eine hervorragende Rolle, zumal wenn der Boden aus angeschwemmtem oder leicht zerstörbarem Material besteht und die Wasseradern so zahlreich und von so bedeutender Breite und Kraft sind wie in diesem Teile Nordamerikas; die Erscheinungen der Auswaschung, der An- und Abschwemmung bestimmen dann den Charakter der Landschaft. Und wo innerhalb der gemäßigten Zone giebt es ein Flußsystem, welches mit dem Nordamerikas rivalisieren könnte? Der Mississippi mit dem ideal ausgebildeten Schema seines Beckens und seiner Nebenflüsse steht unstreitig auf der ganzen Erde ohne Vergleich da. So günstig und wichtig aber solche Gebilde für die Kultur des Landes in weitestem Sinne sind, Abwechslung und Mannigfaltigkeit der Scenerie vermögen sie bei der gegebenen Oberflächenform nicht zu schaffen, da eben die gleichen Kräfte auf gleicher Grundlage Gleiches zu bewirken pflegen. Daher sei es gleich hier gesagt: der Mississippi ist ein gewaltiger Strom, sein Wasserspiegel von imposanter Breite; aber er ist auf die Dauer einförmig, um nicht zu sagen langweilig.

Am wenigsten gilt dies allgemeine Urteil noch von seinem Oberlauf bis zur Vereinigung mit dem Missouri. Der Fluß nimmt seinen Ursprung in einem ungebirgigen Terrain von kaum 500 m Meereshöhe, das von Sümpfen und Seeen durchzogen und durch Sand- und Geröllhügel unterbrochen wird. Als eigentliche Quelle, die übrigens in dem Gewirr von Sümpfen, Seeen und trägen, vielverzweigten Wasserläufen schwer festzustellen war, bestimmte Schoolkraft 1832 den Itaska See, eine tiefe, klare und fischreiche Wasserfläche von 12 Klm. Länge und 1—3 Klm. Breite (511,3 m nach Nicolles). Nachdem der junge Strom mehrere andere Seeen durchflossen und sein Niveau durch einige Stromschnellen tiefer gelegt hat, windet er sich in wahren Irrbahnen durch eine mit hohem Gras, Wasserreis und Linsen bedeckte Gegend. Seine Windungen haben nicht ihresgleichen; wir bewegen uns, sagt Schoolkraft, in einer Stunde nach allen Linien der Windrose und glauben uns durch ein endloses Labyrinth zu bewegen, ohne unserem Ziele näher zu kommen. Mit der Mündung des de Corbeau River beginnt die Schar dichtbewaldeter Inseln; die Ufer werden höher und treten öfters zu Schluchten zusammen, durch die sich der Strom nicht selten mit starkem Fall hindurchzwängt. Die Little Falls, Big Falls, Prairie Falls und St. Anthony Falls bezeichnen diese Stellen; der Fluß tritt darauf in enge und steile Kalksteinbluffs, die eine weite Strecke sein Bett begleiten.

Der **Süden** des Wald- und Kulturgebietes, alles südlich des 38° n. Br. gelegene Land, ist ein subtropisches Gebiet ganz eigener Art,

welches mit den ebenso bezeichneten Zonen der alten Welt herzlich wenig gemeinsam hat. Die Ähnlichkeit beschränkt sich eigentlich auf das Vorhandensein immergrüner Baumformen und tropischer Anklänge. Während aber die Subtropen Afrikas und Vorderasiens Mangel an Wald leiden und vorherrschend den Typus der Steppe und der Wüste zeigen, und während die dicht bewachsenen Subtropen Hinterasiens, China und Japan, eine durchaus gebirgige Oberfläche haben, deren Physiognomie durch die Kultur vielfach beeinflußt wurde, ist der nordamerikanische Südosten vorwiegend ein Tiefland und in so ausgeprägtem Maße mit Wald überzogen, daß derselbe noch gegenwärtig, wo doch manche Lücken durch die Besiedelung entstanden sind, in allen Teilen die Hälfte, in manchen zwei drittel des Bodens bedeckt. Der Baumwuchs ist also für den Süden in noch hervorragenderem Maße bezeichnend als für den Norden. Der Unterschied zwischen den beiden Hälften des in Frage stehenden Gebietes kommt nun sowohl in Bezug auf die vorherrschenden Baumtypen als in der Art ihres Wachstumes zum Ausdruck.

Nach Grisebach sind die häufigsten subtropischen Formen die Steineiche, der amerikanische Ölbaum, die Gordonia, die Yucca, die Tillandsia Usneoides und das Rohrgras Arundinaria Makrosperma. In Südcarolina treten die Palmittopalmen und die immergrüne Magnolie, an den Küsten von Florida und in Louisiana die Mangrove auf. Unter den eigentlichen Waldbäumen ist die langnadelige Kiefer, Pinus Australis, am häufigsten; sie bedeckt unermeßliche Strecken sandigen oder sumpfigen Bodens, die Pine Barrens in Louisiana und Virginia, bis zu der fast unzugänglichen, morastigen Niederung an der atlantischen Küste, den Dismal Swamps.

Die Art des Wachstumes in dem südlichen Walde charakterisiert sich durch die stärkere Entwickelung des Unterholzes und das allmähliche Auftreten von Schlinggewächsen, welche letztere in Mittelflorida den Wald gewissermaßen durchflechten. Hier an der Schwelle der Tropen herrscht das üppigste Wachstum und giebt wegen mangelnder Bewegung des Terrains dem Lande seinen besonderen Ausdruck. Die Bäume stehen in Sümpfen, in trägen gelben Flüssen, in dünenhaft welligem Lande. Die Flachheit und Feuchtigkeit des Bodens fördert das Wachstum zahlreicher, großblütiger Liliengewächse, nährt die in ihrer Art imposanten Taxodien- oder Cypressenwälder und giebt der gesamten Vegetation eine Üppigkeit, die man nur in den günstigeren Lagen der Tropen oder auf den Gebirgen Japans wiederfindet. Besonders charakteristisch sind die ebengenannten Cypressenwälder, Big cypreß, des äußersten Südens. Wiewohl die Cypressen im Winter die Blätter abwerfen, bleibt der Ausdruck der Landschaft doch halb tropisch, indem das dichte Palmengestrüpp, die immergrünen Arundinarien, die lorber- und heideartigen Gewächse, die eingestreuten Magnolien sowie die lebhaft grünen Schlingsträucher wie Simlax und Jasmin weder etwas von dem Reichtum ihrer Belaubung noch von der Lebhaftigkeit ihrer Farben verlieren.

Ganz anders steht es mit dem Aussehen der atlantischen Küstenstriche; sie sind durchaus flach, sandig oder sumpfig und erinnern in ihrer allgemeinen Naturanlage an die Maremmen Italiens. Die Landstrecke zwischen Washington und Richmond z. B. ist ein leichtwelliges Tiefland; bei den hier mündenden Flüssen ist es schwer zu sagen, wo der Fluß aufhört und das Meer beginnt, Ebbe und Flut gehen überall tief ins Land hinein und die Flußmündungen sind weit hinauf Aestuarien. Der ausgedehnte Wald, der hier ist, besteht meist aus Föhren. Die bebauten Strecken sind von geringer Ausdehnung und zeigen am öftesten Reste von Maiskultur. An ärmlichem, kurzgrasigem oder mit Gestrüpp bewachsenem Boden — ehemalige Tabaksfelder — fehlt es nicht. Er macht einen heideartigen Eindruck und entspricht keineswegs dem Bilde, das man sich vom sonnigen, blütenreichen, üppigen Süden macht.

Ebensowenig passen die Pinebarrens Nordcarolinas und Virginiens zum 36°. Die gelbe und die Pechföhre setzen diese Wälder ausschließlich zusammen; einzelnstehend erzeugen sie schöne Baumgestalten, aber in dem massenhaften Beisammenwachsen gehen ihre Einzelschönheiten verloren, und einen kräftigen heiteren Wald stellen sie so wenig vor Augen wie unsere heimischen Föhren. Sie strecken die Äste zu weit und zu willkürlich aus, können dies Gerüst nicht mehr mit ihrem spärlichen Laube bedecken, daß es ein Schattendach wird, und ihre Nadeln sind lang und starr, ihr Grün ist ein graulichses oder gelbliches. Als Unterholz sieht man fast überall den Hollybaum, die baumförmige Stechpalme, und an höheren Punkten reckt sich die Lebenseiche mit ihrer zähen Gestalt aus immergrünem Gesträuch heraus. Oft ist ein großes Stück Wald überschwemmt und steht voll verdorrter Bäume, von deren Ästen eine Menge griesgrauer Baumbärte herabhängt.

In dem westlichen Teile des Südens ist es der Mississippi, welcher die Aufmerksamkeit auf sich zieht. Nachdem dieser Strom die Vereinigung mit dem Missouri vollzogen hat, ist sein Bett vorwiegend flachufrig, und nur auf der Strecke zwischen St. Louis und der Ohiomündung findet man feste Ränder. Nach der Ausnahme des Ohio fließen die Gewässer in ihren eignen Anschwemmungen und treten nur stellenweise an die Stufen, Bluffs, heran, die sich über die niedrigen und flachen Alluvialschichten zu den höheren Regionen zumal des Ostens erheben; so finden sich die 60 m hohen Columbus Bluffs hart an der Ohiomündung, die Chickasaw Bluffs in Tennessee, die Bluffs bei Vicksburg, Natchez und Baton Rouge. Das rechte Ufer ist vorwiegend flach, und nur bei New-Madrid in Missouri und bei Helena in Arkansas kommen höhere Uferterrassen in nennenswerter Ausdehnung vor. Da das Stromniveau bei St. Louis 127 m über dem Meere liegt, so hat der Fluß bis zu seiner Mündung ein äußerst geringes Gefälle, bildet zahllose Krümmungen und Windungen und macht solche Abweichungen von seiner Normalrichtung, daß er, um einen Klm. zurückzulegen, einen Umweg von dreißig bis vierzig Klm. macht. Ferner verändert er beständig sein Bett. Zahllose Seeen, Seitenarme (Bayous), Sümpfe und Gräben von C und Sförmiger Gestalt liegen auf 15 bis 80 Klm. Entfernung von dem gegenwärtigen Strom und zeigen sowohl durch ihre Gestalt wie durch die von Norden nach Süden laufenden, dem Mississippi parallelen Reihen, in denen sie liegen, daß sie Abschnitte des ehemaligen Flußbettes sind.

Der Mississippi ist vielleicht mit Ausnahme des Missouri der langweiligste Strom der Welt. Charles Dickens widmet ihm folgende ebenso kurze als treue Beschreibung: „Ein ungeheurer Wassergraben, zwei bis drei Miles breit und flüssigen Schlamm enthaltend, der mit einer Schnelligkeit von sechs Miles in der Stunde stromabwärts fließt. Wie eine Schlange krümmt und windet sich der breite Strom durch den Urwald; niemals sieht man von dem Strome mehr als eine Wasserfläche von 8 Klm. Länge und 3 Klm. Breite, von dichtem Urwald umgeben. Wie ein Zauberkreis, verfolgt uns dieser vollständig geschlossene Ring auf der ganzen Reise. Wir fahren zwölf Tage mit Dampfergeschwindigkeit und sitzen am zwölften Tage anscheinend in der Mitte desselben waldumkränzten Schlammseees, in dem wir uns am ersten Tage befanden."

Die Wälder am Ufer bleiben im ganzen überall dieselben. Einzelne Magnolien oder Lebenseichen sieht man da und dort in den Feldern oder vor den Häusern stehen. In der Ferne ragen häufig die bizarren Kronen der Cypressen, welche dicht mit Tillandsien behängt sind — s. Bog. 51, b — über den Niederwald hervor. Aber dieser Wald, der vorwiegend aus Weiden und Espen und vereinzelten Sykomoren besteht, bedeckt allein den Uferrand, die Inseln und die überschwemmten Niederungen. Trotz seiner Dichtigkeit und beträchtlichen Höhe verliert er nie den Charakter eines jungen Waldes, weil die Bäume und Sträucher in der Feuchtigkeit und dem fetten Sumpfboden so dicht aufschießen, daß nur wenig Bäume, wie die Sykomore und die Cypresse, sich gehörig entfalten können.

Im Gebiete von Louisiana sind die Niederungen längs des Stromes mit Zuckerrohr und Reis bebaut oder tragen wenigstens Spuren einstigen sorgfältigen Anbaus. Hier sieht man dann und wann ein zweischlotiges Zuckerpreß- und siede-

haus und einen schloßartigen Bau. Die Pflanzerwohnungen glichen einst an Pracht und Wohlleben, das sie beherbergten, manchem Fürstenschlosse der Alten Welt; jetzt aber sind sie entweder verlassen oder verwahrlost und machen einen noch weniger erfreulichen Eindruck als die unbesiedelte Flußscenerie.

Die Farbe des Mississippiwassers ist ein leicht ins Graue spielendes, halb durchscheinendes Gelb. Die Schlammteilchen, welche diese Färbung bewirken, sind so fein, daß man das Wasser wochenlang im Glase stehen lassen kann, ohne daß es sich klärt. Schöne Effekte bringt diese Färbung nur des Mittags hervor, wenn die Wasserfläche das Blau des Himmels in einem bläulichen Silberschimmer wiederspiegelt, während ihre Wellenkämme vom Sonnenlichte durchglüht sind, daß ihr Gelb trotz seines matten Tones prächtig leuchtet.

Eine eigentümliche Erscheinung bilden im Mississippi-Flußgebiet die Snags, entwurzelte Bäume, die, durch die Eisschollen ihrer Äste beraubt, im Frühjahr die Ströme herabschwimmen, sich häufig mit ihren ausgebreiteten Wurzeln in den losen Sand der Untiefen fest graben und mit ihren stromabwärts gewendeten, unter Wasser befindlichen Spitzen den Dampfbooten die größte Gefahr darbieten.

Gegen die Mündung des Mississippi hin werden die Ufereinfassungen immer niedriger und sinken in der Nähe der Päſſe — der Mündungsarme des Stromes — auf 45 cm über den Flußspiegel. Die Päſſe wachsen jährlich 80 m in den Golf hinein, jedoch nur zur Zeit des Hochwassers rückt der Fluß vor; während der vier Monate des Niederwassers lagert er an den Päſſen wallartige Barren ab. In diese furcht er mit Beginn des Hochwassers eine Rinne. Daher kommt das eigentümliche Bild, welches die Mündung des Mississippi auf der Karte im Gegensatz zu andern Deltabildungen darbietet; während nämlich die letzteren einen geschlossenen buckelartigen Küstenvorsprung zeigen, hat das Mississippidelta die Gestalt einer Hand mit ausgespreizten Fingern. Von den unzähligen Armen und Abzweigungen (Bayous), die der Fluß auf seinem Unterlauf von dem Hauptstrom absondert, erreichen nämlich nur vier den mexikanischen Golf.

Die Halbinsel Florida wird im Norden von der Backbone Ridge durchzogen, porösen Kalk- und Sandsteinschichten, die bis 55 m hoch sind. Zwischen jener und der atlantischen Küste liegt ein sandiger Strich von durchschnittlich 60 Klm. Breite, der eine so geringe Neigung nach Norden zeigt, daß der daselbst fließende St. Johns an vielen Stellen im Binnenlande wie an seiner Mündung weite Sümpfe und Röhrichte bildet — s. Bog. 48, e —. Nach Westen fällt die Backbone Ridge sanft zum Meere ab, an dessen Ufern ein Tieflandssaum, dem der übrigen Golfküste entsprechend, hinzieht. Der südlich von 28° gelegene Teil Floridas ist ein merkwürdiges Niederungsland von leicht westlichem Abfall, das nur an einzelnen Stellen sich bis 2 m Meereshöhe erhebt, im ganzen aber ein Mittelding zwischen Sumpf und See ist, dessen amphibische Natur sich verkörpert in den cedernbewachsenen Morästen der Everglades. In diesem Teile der Halbinsel nehmen bereits die Riffkorallen am Aufbau des Landes teil und ragen befremdend felsenhaft aus den Sümpfen und Seeen hervor. Mangroven siedeln sich auf den Riffküsten an und befestigen den Grund, während in zahlreichen Untiefen dazwischen das Wasser stehen bleibt Die höheren und trockenen Riffe bilden die sogenannten Hammocks, welche sich Inseln gleich aus dem grünen Sumpfe der Everglades erheben. Die Ketten der Keyinseln, welche die Südküste Floridas umkränzen, sind neue Reihen Hammocks, welche sich durch Meeresniederschläge dereinst mit dem Festlande vereinigen werden.

§ 5. Die Prairie.

Die Prairie umfaßt den Raum zwischen 95° westl. Greenw. und den Felsengebirgen einerseits, der Golfküste und dem Winnipegsee andererseits und macht als Ganzes betrachtet den Eindruck einer schiefen Ebene, die, von

flachen Plateaus, einzelnen Hügelketten und Bergstöcken unterbrochen, sich von Osten nach Westen allmählich in dem Maße hebt, daß sie bei Denver am Fuße der Felsengebirge 1582 m Meereshöhe hat. Der Anstieg von dem Mississippi oder Missouri bis zu den scharf abgesetzten Felsengebirgen ist aber auf der ganzen Strecke ein so gleichmäßiger, daß man, z. B. mit der Eisenbahn von Omaha nach Cheyenne reisend, kaum zu steigen vermeint. Verschiedenartig wie die Höhenlage und die Oberflächenbildung sind auch die Zusammensetzung des Bodens und der Charakter des Pflanzenwuchses. Wiesenartig ist die Prairie in den westlichen und nördlichen Gegenden, also innerhalb der Vereinigten Staaten, abgesehen von Illinois und Michigan, besonders in Iowa und Missouri; vom britischen Gebiet gehört die südliche Umgebung des Winnipeg und das Gebiet des Red River zu dieser Formation, s. Bog. 51, a. In dem Streifen zwischen dem 97 und 100° Meridian, also in Nebraska und Kansas, geht die Prairie in die steppenartigen Plains über, während eine Zwischenform zwischen Prairie und Plain in Arkansas, Texas, in dem Indian Territory und kleinen Teilen von Missouri und Louisiana vorkommt. Auf den Plains erscheinen an Stelle der Gräser und Wiesenkräuter solche Pflanzen, welche dem dürren und durch starke Gegensätze zwischen Sommerwärme und Winterkälte charakterisierten Klima angepaßt sind, zum Teil auch salzliebende Artemisien und Chenopodeen; der strauchartige Wermut, Sage Brush, Artemisia tridentata, ist in solchem Grade die häufigste Pflanze dieser Steppen, daß diese im Volksmund die Namen Sage Plains oder Artemisia Plains tragen. Innerhalb der Staaten Neumexiko und Texas und zwar unmittelbar am Ostfuße der Rocky Mtns. geht die Steppe zur Halbwüste über, die an Stelle der Gräser niedriges Gestrüpp trägt und sich an manchen Stellen zur völligen Wüste steigert; solchen Charakter repräsentiert das Sandsteinplateau des Llano Estacado in Texas und Neumexiko.

Die Prairie bietet, wie oben angedeutet, als Ganzes beurteilt, das Beispiel einer äußerst sanft geneigten, schiefen Ebene; bei näherer Betrachtung zeigt sich der Boden aber stets leicht gewellt; höchst selten erblickt der Reisende einen völlig ebenen Horizont. Den tiefsten Einsenkungen folgen die Flüsse, im Norden der Platte und die zwei Quellarme des Kansas, weiter im Süden der Arkansas, Canadian und Red River. Den Wasserläufen entlang ziehen sich schmale Streifen von Baumwuchs, größtenteils Cottonwood, im Süden oft mit undurchdringlichem Unterholz durchstanden; sonst sind Gräser die ausschließliche Bekleidung des in den Niederungen üppig fruchtbaren, auf den höheren Stufen leichten und bisweilen sandigen Bodens. Von den Grasarten ist das zolllange, leicht in das Blaugrüne schimmernde und äußerst fette Büffelgras, Buffalo grass, besonders häufig zu finden; es hüllt weite Flächen in ein stets grünes, glattes Kleid und gewährt eine ausgezeichnete Weide. Andere Gräser dagegen erreichen eine erstaunliche Höhe; in den tief gelegenen Strichen des Indian Territory z. B., wo die Bodenfeuchtigkeit den Wuchs befördert, verschwinden die Pferde oft buchstäblich in den Halmen, von denen einzelne dem Reiter bis über die Schultern reichen. Zum Schaden des Fußgängers birgt das Gras allerwärts, selbst im hohen Norden, mancherlei Arten von Kaktus, deren scharfe Stacheln ihre Anwesenheit meist eher verraten, als das Auge sie entdeckt. Auch sind viele Gräser, und vorzüglich die in der Nähe der Bäche des Indian Territory dicht wachsende Sonnenblume, so kieselhaltig und scharf, daß sie die Brust der Pferde arg zerschneiden.

Der Ackerbau, der am Missouri und am Kansas vor mehreren Jahrzehnten begann, schreitet allmählich in den Flußthälern aufwärts; ihm voraus geht die Viehzucht, und beide finden in dem fetten Boden vorzüglich ihre Rechnung, während die dürren Wasserscheiden noch lange Jahre unbenutzt bleiben werden. Mit Überspringung des mittleren Teiles der Prairie hat sich die Kolonisation jetzt schon des östlichen Randes der Felsengebirge bemächtigt, so daß in Colorado ein Weizen wächst, der zu den besten Sorten der Vereinigten Staaten gezählt wird. Die drei Hauptlinien der Besiedelung werden durch die Eisenbahnen bezeichnet. Mit Ausnahme der Union Pacific-Bahn, welcher der durchgehende Verkehr nach Kalifornien schon jetzt einiges Leben zuführt, haben die fertigen Linien mehr Zukunft als Gegenwart; allein jeder neue Farmer, der einen Teil der Prairie einzäunt und besät, wird ihr Kunde für seine Bodenerzeugnisse, die er versendet, und für die Stoffe, die er empfängt. So schafft die Wechselwirkung der Bahnen, welche der Besiedelung vorauseilen, und der Kolonisten, welche der Bahn nachgehen und ihr selbst wieder neue Kräfte zuführen, im Laufe der Jahrzehnte aus der Prairie bebautes Land.

Auf einer so weiten und ebenmäßigen Fläche, die zum großen Teil der Ansiedelungen und des Anbaues noch entbehrt, spielen außer den Wittungserscheinungen die in großer Zahl vorhandenen Tiere, als Büffel, Antilopen, Koyoten u. a. eine Rolle; dies gilt besonders von dem größten unter ihnen, dem Büffel. Dieser war ehedem über die ganze Prairie und einen Teil des Waldgebietes im Osten verbreitet; seine Jagd versorgte den Indianer mit Nahrung und Kleidung. Noch in den dreißiger Jahren, als Dubuque in Iowa besiedelt wurde, waren dort die Büffel so häufig, daß ihre Menge die Wagenzüge der Auswanderer aufhielt; dasselbe geschah in den fünfziger Jahren den Pionieren, welche quer durch das Land nach Kalifornien wanderten. So stark jedoch haben die jüngsten Jahrzehnte unter dem Wilde aufgeräumt, daß erst weit jenseits der äußersten Ansiedelungen der Jäger darauf rechnen darf, die ersten Herden zu erblicken. Jedenfalls zwischen den drei fertigen Bahnen und innerhalb eines mehrere Tagemärsche breiten Streifens nördlich und südlich der äußersten beiden ist der Büffel als Standwild verschwunden. Nur einzelne Herden mögen auf ihren Zügen nach Norden im Frühjahr und nach Süden im Winter die Schienen noch überschreiten.

Die Büffel sind durch jene dreifache Schienengeleise jetzt in zwei Gruppen geteilt. Eine große Herde, nach Millionen zählend, steht im Britischen Amerika und im Gebiete des oberen Missouri; eine weitaus kleinere, vielleicht nur wenige Hunderttausende stark findet sich südlich des Arkansas, hauptsächlich im westlichen Indian Territory und im nordwestlichen Texas. Auch in früheren Zeiten soll der Büffelbestand in eine nördliche und in eine südliche Gruppe geschieden gewesen sein, deren Grenzscheide der Republican River bildete. Die nördlichen Herden überschritten diesen im Winter nicht auf ihrem Zuge nach Süden, während die südlichen im Sommer nicht weiter nach Norden vordrangen.

Die Gesamtheit einer Büffelherde zerfällt in zahlreiche, einzelne Gruppen; wenn auch von weitem gesehen eine saftiges Gras bietende Niederung buchstäblich mit Büffeln bedeckt erscheint, so erkennt das Auge in größerer Nähe doch bald, wie sich die Menge in einzelne Herden von wechselnder Stärke auflöst, und eine jede von diesen, obschon nur wenige hundert Schritt von der nächsten entfernt, besitzt ihren eignen Leiter und ihre eigne Bewegung. Das Eigentümliche bei dieser Verteilung ist, daß die Kuhherden, von jüngeren Bullen geführt, immer in der Mitte der Gesamtheit stehen, während die älteren Bullen sich in kleinere Herden zusammenthuen und stets am Umkreise des Ganzen bleiben. Die Stärke der einzelnen Trupps ist verschieden; die Kühe stehen zu dreißig und mehr zusammen, die Bullen meistens zwischen sechs und sechzehn. Doch bleiben die verschiedenen Herden oft so nahe bei einander, daß das Auge zu gleicher Zeit Hunderte und Tausende erblicken kann. Die Erzählungen von den Hunderttausenden, die mancher Jäger mit einem Blick übersehen haben will, scheinen mir aber, sagt M. von Thielmann, deshalb etwas gefärbt, weil der Büffel nicht allein auf dem Zuge, sondern auch während des Gehens die reihenweise Ordnung mit gleichen Abständen, den Gänsemarsch, stets

innehält, was selbstverständlich die Anordnung so ungeheurer Massen innerhalb eines Gesichtskreises ausschließt.

Unter den Flüssen, welche von den Felsengebirgen herkommend die Prairie durchschneiden, ist der Missouri der bedeutendste; derselbe, in der Windriver-Gruppe der Rocky Mts. aus den drei Quellarmen Madison, Galatin und Jefferson gebildet, bewegt sich einige Meilen in einem der engsten und wildesten Cañons des Westens, dem Gate of the Rocky Mts., zwischen 370 m hohen Wänden dunklen Granits hin und steigt darauf in die Vorberge der R. Mts. und zum westlichen Saum der großen Hochebene der Plains in einer Reihe von Fällen herab, von denen der Great Fall of the Missouri 23 m beträgt. Unterhalb der Fälle durchströmt er als klarer Fluß in einem reinen Kieselbette ein tiefes cañonartiges Thal mit 60 bis 90 m hohen Wänden, das sich von der Mündung des Marias R. zum Niveau der Prairie abflacht. Nun fließt er eine Strecke mit zahlreichen Windungen, häufige Inseln einschließend, in ebenem Lande. Aber die Gruppe der Bear Paw Mts. zwängt ihn wieder in ein Felsenbett voll grotesker Säulen und Wälle aus braunem, quadrigem Sandstein. Bis zu 130 m erheben diese oft täuschend ruinenartigen Felsmauern ihre Zinnen und ziehen sich weit ins Land hinein, einer enormen Trümmerstadt vergleichbar. Diese völlig dürre und unfruchtbare Region ist die Mauvaise Terre der Trapper. Dann senken sich die Thalwände wieder und machen stellenweise Wiesen und Wäldern Raum. Von der Mündung des Muscelshell R. tritt die Felsnatur des Ufers nur noch an vereinzelten Punkten auf, und der bisher klare Gebirgsstrom wird nach und nach trübe infolge von Wegwaschen der aus weichem fast schlammartig lockerem Sandsteine bestehenden Ufer. Von der Mündung des Yellowstone an verändert der im Durchschnitt 1500 m breite Fluß seine Physiognomie nur wenig. Sein Boden bleibt Sand, der in veränderlichen Bänken sich hier und dort anhäuft und die Schiffahrt erschwert. Die steilen Ufer sind zurückgetreten und haben fruchtbare Niederungen zwischen sich gelassen; an der Nordseite sind sie der Abfall der gewellten Prairie, an der Südseite werden sie höher, tragen aber genügenden Graswuchs. Er ist der echte Steppenfluß geworden mit vielgewundenem Lauf, flachem, übermäßig breitem und beständigen Veränderungen unterworfenem Bett, ebenso unzähligen als unbeständigen Inseln und Sandbänken. Nur ein Wechsel vollzieht sich noch in seiner Uferlandschaft: etwa beim 96° Gr. tritt der Fluß aus der Prairie in den Wald. — Ähnliche bizarre Felsbildungen, wie in den Mauvaises terres am oberen Missouri, kommen auch in dem südlichen Teile der Prairie vor. Von St. Louis zieht sich nämlich eine Erhebung in südwestlicher Richtung nach Texas hinein. Man hat für die einzelnen Abschnitte derselben besondere Namen; als Ozark Ridge bezeichnet man z. B. den niedrigen Gebirgszug, der vom Missouri bis zum Canadian River reicht. Der Ozark Ridge ist unser Bild auf Bog. 49, d entnommen.

Dreiundzwanzigstes Kapitel.

Mittelamerika.

Der in manchen Beziehungen anfechtbare Begriff „Mittelamerika" hat eine doppelte Berechtigung, eine orographisch-architektonische, insofern es sich um ein ausschließliches Gebirgsland von ausgesprochenem Halbinsel- und Inselcharakter handelt, — der festländische Teil besteht in der That aus einer Anzahl aneinandergereihter Halbinseln — und eine physiognomische, indem hier Nordamerika gegenüber der tropische Naturtypus zur unbestrittenen Herrschaft gelangt, aber in einer so eigenartigen Weise, daß er nicht ohne weiteres mit den Tropen Südamerikas

zusammengenommen werden kann. Den letzteren gegenüber behauptet sowohl Mexiko als der westindische Archipel eine scharf ausgeprägte Sonderstellung, während in Centralamerika mit der Annäherung an den südlichen Kontinent eine Art physiognomischer Assimilation stattfindet.

§ 1. Das Mexikanische Plateau.

Das Plateau von Mexiko, eines der vollkommensten Beispiele der Plateaubildung, die es giebt, steigt im Westen und Osten aus flachen, bald sandigen, bald sumpfigen Küstenstrichen, im Süden aus der tiefen Einsenkung von Tehuantepek auf und endet, nach Norden zu an Breite wachsend, vor dem Becken des Gila. Unmittelbar nördlich von der Landenge ist aber die Form der Hochebene noch nicht ganz bestimmt ausgeprägt; die Erhebungen, welche sich zwischen jener und dem Rio Mexcala befinden, machen vielmehr den Eindruck eines doppelkettigen Gebirges, das, von vielen Thälern durchschnitten, mit schroffen Terrassenstufen abfällt.

In Bezug auf Freundlichkeit und schöne Kultur nimmt das Thal von Oajaca eine hervorragende Stelle ein; 95 Klm. lang und 78 Klm. breit, trägt es Dörfer, Höfe und Äcker, Weiden und Gärten mit keinen anderen Unterbrechungen als denen, die eine stellenweis hervortretende steinige Beschaffenheit des Bodens bedingt. Es giebt keine Frucht, die hier den Anbau nicht reichlich lohnte: Mais und Frijoles geben die allgemeinsten Nahrungsmittel; Weizen, Erbsen, weiße Bohnen und Knoblauch werden in Fülle erzeugt. Pfirsiche, Aprikosen, Trauben, Äpfel, Quitten, Anonen, Chirimoyas, Cedros, Papayas, süße und saure Apfelsinen, gemeine und Königscitronen, die Jicamas, die Camotes, die Aguacates oder Alligatorbirnen, Kürbisse von fünferlei Arten, Yuccawurzeln, mexikanische Walnüsse — diese und andere Früchte gedeihen aufs beste.

Das Plateau, das drei Fünftel des ganzen Raumes zwischen dem Isthmus und dem Gila einnimmt, ist nicht überall von gleicher Höhe; am beträchtlichsten ist letztere in dem schmalen Süden, wo die großen Schneevulkane sich erheben; nirgends aber beträgt sie unter 1950 m, so daß die Ränder bei ihrem verhältnismäßig kurzen, steilen Absturz nach den Küstenniederungen von außen betrachtet ansehnlichen, reich modellierten Gebirgen gleichen. Die Hochfläche selbst ist bald eben, bald von kleinen Höhenzügen besetzt und dadurch in eine Anzahl beckenartiger Abschnitte zerlegt, in deren Anordnung sich ein bestimmtes Gesetz schwer erkennen läßt; die Regellosigkeit der Erhebungen fällt zumal in der Umgebung der Vulkane dermaßen auf, daß man hier eher an das Vorhandensein eines vielfach zerstückelten Massengebirges als an das eines Plateaus denkt. Sowohl die Hochfläche als die äußeren Ränder sind von tiefen, steilwandigen Felsenschluchten, den Barrancas, — s. Bog. 50, a — durchrissen, in denen die Gewässer Abfluß nach dem Meere finden. Eine regelmäßige Thalbildung aber wird ebenso vermißt, wie ein der Größe des Landkörpers entsprechendes Flußsystem; am besten gestaltet sich der Abfluß des Wassers im Süden, wo der Boden durch die Wirksamkeit der vulkanischen Kräfte in der verschiedensten Weise und Richtung zerrissen und zerklüftet

ist; im Norden aber, wo jene fehlen und zugleich mit der zunehmenden Breite des Plateaus die Dürre steigt, verliert sich das feuchte Element in abflußlosen Salzseeen, deren Umgebung wie in Vorderasien, dem Great Basin der Felsengebirge u. a. den Typus der Hochsteppe oder Halbwüste zeigt. Die beträchtliche Zahl physiognomischer Gestalten, welche durch die Verschiedenartigkeit der Erhebungsformen dem Plateau von Mexiko zu teil geworden ist, wird durch die Vegetation noch gesteigert, die unter dem Einfluß eines mehrfach abgestuften Klimas in der vielseitigsten und merkwürdigsten Weise den Boden bedeckt. Alles in allem genommen enthält Mexiko neben weiten öden und traurigen Landstrichen sehr viel Schönes und Interessantes.

Seit Humboldt ist es Sitte geworden, drei klimatische Regionen zu unterscheiden: die Tierra caliente bis 1218 m Seehöhe, die T. templada bis 2438 m und die T. fria. In Mexiko selbst sind diese Begriffe weder so scharf begrenzt, noch haben sie einen so weiten Sinn. Die Bewohner der Westküste z. B. nennen ihre Heimat kurzweg die Costa, während sie die Umgebungen des Mexcalaflusses als Tierra caliente bezeichnen; den Ausdruck T. templada hört man im Volksmunde selten; dagegen wird T. fria in viel weiterem Sinne, als oben angedeutet, gebraucht.

Übersichtlicherweise läßt sich das mexikanische Plateau in drei Teile, die Golfzone, das Hochland und die pacifische Abdachung zerlegen. In der Golfzone erhebt sich über dem dürren und stellenweise fiebergefährlichen Küstensaume bis etwa 1000 m Seehöhe eine heiße Region mit sanft geneigten Grassavannen, die zuweilen von Waldungen und selbst von reinen Palmenbeständen, hauptsächlich der Sabalpalme, unterbrochen sind. Eine reichere tropische Vegetation enthalten die feuchten Barrancas.

Hier wächst die Regenmenge mit der steigenden Meereshöhe und mit dem Winkel der Neigungsfläche, so daß, während an der Küste und an den sanften Abdachungen die Regenzeit vier Monate, selten sechs beträgt, sie an den stark geneigten Plateaurändern von 1000—2000 m Meereshöhe acht bis neun Monate dauert; ja eine völlig regenlose Zeit giebt es hier überhaupt nicht. Den Hauptbestandteil der Wälder bilden immergrüne Eichen, Farnbäume, baumartige Lilien (Yucca), Palmen, Cycadeen mit Lianen und Epiphyten. Von den tropischen Kulturpflanzen reicht der Kaffee bis zu 1600 m Meereshöhe, der Pisang und das Zuckerrohr bis 1800 m. Die Zuckerfelder machen sich in der Landschaft besonders bemerklich, weil sie, an den wasserreichen Abhängen in Terrassen übereinander angelegt, als breite, lichtgrüne Bänder, meilenweit zwischen Ebene und Gebirge hinziehen.

Das Hochland hat bei seiner zwischen 1950 und 2800 m wechselnden Meereshöhe nicht überall das gleiche Klima; in der Stadt Mexiko z. B. beträgt die mittlere Jahrestemperatur 13° R., der Unterschied zwischen der Sommer- und Winterwärme nur 5°, und außerdem fällt selbst in der auf vier Monate beschränkten feuchten Zeit, Juni bis September, wenig Regen. Daher kommen fast wüste und baumlose Strecken, salzführende Hochsteppen und ähnliche Merkmale eines trocknen subtropischen Klimas häufig vor. Doch ist unter dem Einfluß der Gebirge ein beträchtlicher Teil des Hochlandes fruchtbar und begünstigt vor allem den Anbau des Mais und der Agave. Die wilde Vegetation des Hochlandes weicht von dem Pflanzenkleide der Abdachungen vollkommen ab; zu-

nächst kommen hier die Kakteen zu vollkommener Geltung. Wo sich Wälder finden, bestehen sie in den Höhen zwischen 2000 und 2500 m aus Eichen und von 2500 bis 4000 m aus Nadelhölzern. An den wenigen über die Nadelholzgrenze aufragenden Vulkanen beginnt die Firnregion zwischen 4500 und 4875 m.

Für die mexikanische Landschaft sind die Kakteen und die Agaven in hervorragendem Maße charakteristisch. Die Kakteen, unter deren zahlreichen Arten man vier Hauptformen, den Säulenkaktus, den Buschkaktus (Opuntia), den Kugelkaktus und den Schlangenkaktus unterscheiden kann, sind in allen einigermaßen trockenen Gegenden häufig, aber mit wachsender Meereshöhe wird ihre Zahl und ihre Größe so beträchtlich, daß sie an manchen Orten die Abhänge fast ausschließlich bedecken und förmliche Haine, um nicht zu sagen, Wälder bilden. Da giebt es Abhänge von mehreren Hundert m Höhe, auf denen Säulenkaktuse, 6—10 m hoch und schenkeldick, so dicht stehen, daß durchschnittlich jeder Quadratmeter Boden eine von den grünen Säulen trägt. Da meistens immer nur eine Art vorherrscht und die Zwischenräume zwischen den großen Formen durch niedrigere Arten ausgefüllt werden, so kommt der einförmig starre Charakter dieser Gewächse zu voller Geltung. Ihre barocken Gestalten und ihr Blütenreichtum, der rätselhaft und unerwartet aus der harten Hülle flammt, bilden etwas durchaus Eigenartiges und stehen in scharfem Gegensatz zu der verwirrenden Laubfülle des tropischen Waldes. In der Landschaft freilich erscheinen sie seltener schön und erhaben als grotesk. Schön sind nur die großen Säulenkaktuse, welche oft unverästelt sich zu 3—6 m erheben, und wer die Urwälder an der mexikanischen Westküste um Acapulco durchwandert hat, wird nicht vergessen, wie bedeutend dort solche grüne Säulen wirken, wo sie sich in ihrer einfachen, regelmäßigen Gestalt aus dem verwirrten Urwaldgebüsch unerwartet erheben. Aber auch gegenüber der zuweilen wüstenhaften Dürre wirken die Kakteen überraschend in der Landschaft.

Die Agave, auch Maguey genannt, dient zur Gewinnung des Nationalgetränks der Mexikaner, des Pulque. Auf meilenweite Entfernungen sieht man z. B. in der Umgebung der Hauptstadt nichts als die endlosen geraden Reihen der Maguey. Wer nur die Enkelkinder der amerikanischen Agave an den Gestaden des Mittelmeeres gesehen hat, kann sich von den Dimensionen der Pflanze in der Heimat keinen Begriff machen; die Pflanze selbst wird gegen 12 m hoch und hat Blätter von 3 m Länge, deren Wurzelende 30 cm breit und 15 cm dick ist.

Unter den verschiedenen Abschnitten des Hochlandes nimmt das Thal der Stadt Mexiko das meiste Interesse in Anspruch. Dieses auch durch seine Geschichte und Kultur wichtige Gebilde entsteht durch die Gabelung der Sierra de Anahuac; am südöstlichen Rande dieses Hochthales nämlich, wo die zwei Riesenvulkane Popocatepetl und Iztaccihuatl sich erheben, geht die Sierra in einer spitzen Gabelung auseinander, um weiter nördlich in weitem Bogen wieder zusammenzutreten. Der Boden des 75 Klm. langen, 35 Klm. breiten und 2200 m hohen Beckens ist nicht eben; Hügelzüge von 350 m relativer Höhe durchziehen es in mehreren Richtungen, auch steigen vereinzelte kleine Vulkane auf. Die von den benachbarten Hochgipfeln abfließenden Gewässer sammeln sich in einigen Seeen, die, zum Teil bittersalzig, ein Siebentel der Bodenfläche einnehmen. Der größte unter den Seeen ist der Tezcuco.

Der Boden besteht aus Alluvialbildungen, vulkanischen Gesteinen und deren Zersetzungsprodukten; ein besonders breiter und noch wenig verwitterter Lavastrom, das Pedregal, ist vom Ajusco bis weit in das Thal hinabgeflossen. Wo sich genügende Feuchtigkeit findet, da ist die Oberfläche fast überall fruchtbar, mit Ausnahme der unverwitterten Felsen und der die Seeen umgebenden Sanddünen. Doch fehlt es eben an hinreichendem Regen, und mit Ausnahme der Maguey bedürfen alle hier angebauten Kulturpflanzen wie Weizen, Gerste, Roggen und Gartenfrüchte der künstlichen Bewässerung. Die schwimmenden Floßgärten, auf denen die alten Azteken in ihren Lagunen Kräuter und Blumen zogen, sind noch nicht ganz verschwunden,

aber die meisten wurden schon lange von Gärten ersetzt, welche auf sumpfigem oder festem Lande angelegt sind.

Im großen und ganzen macht das Thal von Mexiko nicht den Eindruck intensiver Kultur; auch fehlt ihm fast jegliche Bewaldung, und weil die Randgebirge noch immer mit schönen Nadel- und Laubwaldbeständen versehen sind, macht beim ersten Herabsteigen die Waldarmut der dürren und steinigen Hochebene einen fast wüstenhaften Eindruck. Man lobt wohl mit Recht den reizenden Anblick, den das Thal von Mexiko bietet, wenn man es vom Abhange der Randgebirge übersieht, aber es ist weniger die Schönheit der Farben, als die Großartigkeit und Mannigfaltigkeit der Bergformen, was diesen Reiz erzeugt. Die Schneeberge Popocatepetl und Iztaccihuatl geben dem Thale einen gewaltigen Hintergrund, und unter den niedrigeren Berggestalten hebt sich besonders die originelle Gestalt des Ajusco scharf von dem walddunklen Randgebirge ab.

Die mexikanischen **Vulkane** erheben sich insgesamt auf einer um den 19° n. Br. oscillierenden Spalte; man kennt deren 15, davon sechs entzündete; die höchsten als der Citlaltepetl, der Popocatepetl und der Iztaccihuatl sind mit ewigem Schnee bedeckt. Dieser Umstand in Verbindung mit der freien Höhe und der reinen Kegelgestalt bewirkt, daß die Feuerberge in der mexikanischen Landschaft in selten schöner und großartiger Weise zur Geltung kommen.

Die höchste und nach dem Urteile von Kennern auch die schönste Berggestalt ist der **Citlaltepetl** oder der **Pik von Orizaba** — s. Bog. 50, a —. Sein Schneehaupt soll bei schönem Wetter auf eine Entfernung von 333 Klm. weit sichtbar sein. Ratzel, der ihn im J. 1874 bestieg, machte die Bemerkung, daß der Baumwuchs in einer bestimmten Höhe ohne die gewöhnlichen Übergangsformen des Krummholzes unvermittelt abbricht. Die letzten Föhren, in deren Schatten der Schnee die größere Hälfte des Jahres liegen bleibt, sind noch vollkommene Bäume von starkem Stamm, aufrechtem Wuchs und reicher Verästelung. Auch Sträucher und strauchartige Kräuter sind nicht, wie anderwärts unter ähnlichen Verhältnissen, zu bemerken, sondern auf die Bäume folgen unmittelbar einige großblättrige Kompositen sowie Gräser von buschigem und getreideartig hohem Wuchs. Diese Vegetation überzieht als gelbbraune Wiese den letzten schneefreien Streifen, der mit zahlreichen Blöcken dunkler Lava bestreut ist. Auch liegt schon mancher Flecken Schnee dazwischen, bis jenseits der Vegetationsgrenze völlige Felder daraus werden. Dieselben haben von dem Punkte an, wo sie zu einem fast lückenlosen Mantel zusammenbacken, dessen Zusammenhang nur da und dort ein Felsgrat oder eine Klippenreihe unterbricht, eine immer zunehmende Steilheit und bedecken die Bergspitze in einer Ausdehnung von etwa 1000 m. Die Fernsicht von der Spitze ist leider häufig durch Wolken getrübt; aber für diese Unklarheit entschädigt dann der erhabene Anblick der drei Vulkane Popocatepetl, Iztaccihuatl und Malinche, die in *einer* Reihe ganz klar am westlichen Horizonte stehen, jener eine vollkommen regelmäßige Schneepyramide von steilen Wänden, diese beiden mehr flach mit breiten zerklüfteten und schneebestreuten Gipfeln. Der Krater des seit 1566 erloschenen Piks von Orizaba, stellt gegenwärtig eine mehrere hundert Fuß tiefe Schlucht dar, deren zerklüftete, steile und schneebedeckte Wände nicht den Eindruck eines ehemaligen Kraters machen. Vom Kratergrunde ist daher bei der verhältnismäßigen Schmalheit der Schlucht wenig zu sehen, und das wenige, was man sieht, liegt voll Schnee.

Die **pacifische Abdachung** des Plateaus trägt, weil die Regenzeit kürzer als an der Golfseite ist, ein weniger üppiges und reiches Pflanzenkleid als jene, zeichnet sich aber durch eine mannigfaltigere Modellierung und Plastik aus. Das Hochland fällt nämlich in fünf aufeinander folgenden, stufenförmig aufgebauten Ketten zum Stillen Ocean ab, und die

einzelnen Reihen sind wieder so vielfach gegliedert, daß fast jeder Schrittbreit Land eine andere Vegetation trägt. Bei der geringeren Menge von Niederschlägen, welche die Abdachung zum Stillen Meere empfängt, gegenüber den Regenfluten der Golfküste, fehlen begreiflicherweise diejenigen tropischen Formen, welchen hohe Feuchtigkeit ein Bedürfnis ist: die zierlichen Baumfarne und die phantastischen Aroideen; die Palmen erscheinen erst im Küstensaume. Allein auch die charakteristischen Bewohner der trocknen Landschaft, Kaktus und Agave, treten mehr in den Hintergrund. Nur hin und wieder findet sich ein kümmerlicher Cereus oder eine dem Hochlande unbekannte Agavenart. Dafür zeigen sich wunderlich blühende Schlingpflanzen, und auf allen Ästen haben sich Orchideen angeklammert. Bunter noch als das Pflanzenkleid tritt hier die gefiederte Welt vor Augen und nichts gleicht dem munteren Tierleben am Sonnenaufgang und Sonnenuntergang. In den Büschen erschallt der laute Lockruf der fasanenähnlichen Chachalaca, einem doppelten Wachtelschlag zu vergleichen; von Baum zu Baum schwingen sich die geschwätzigen Papageien, samtglänzende schwarzgelbe Pirole, an den Stämmen klopfen Spechte der buntesten Arten, und überall schwärmen kleinere Vögel.

Die lange und schmale Halbinsel Kalifornien ist von mäßig hohen Gebirgen durchzogen, die wie die vorhandenen offenen und ebenen Landstriche wegen der herrschenden Dürre fast durchweg kahl und öde, vielfach einen wüstenhaften Eindruck machen. Besser steht es mit den Thälern; dieselben prangen im Süden in der Fülle tropischer Vegetation, während sie im Norden an Schönheit und Reichtum mit den berühmten Gefilden Oberkaliforniens zu wetteifern vermögen; das Mittelstück enthält längs der Küste schöne Häfen und wartet, nach der Meinung des amerikanischen Geologen W. M. Gabb, auf die Einwanderung einer thätigen und intelligenten Bevölkerung, um aus einer Terra incognita einen blühenden Ackerbaudistrikt zu machen. So begünstigte Stellen bilden aber doch nur die Ausnahme; ödes, steppen- und wüstenhaftes Land ist die Regel.

§ 2. Centralamerika.

Centralamerika, der durch mehrfache Einschnürungen gekennzeichnete, von Tehuantepek bis zum Golf von Darien reichende Landkörper, besteht aus einem System breiter Tafelländer, die von einzelnen Gebirgsreihen durchzogen und an den Rändern von 56 Vulkanen, darunter 21 entzündeten, überragt werden, ohne daß einer davon die Schneegrenze erreichte. Die Tafelländer steigen bald stufenartig hintereinander an, bald werden sie durch niedriger liegende Ebenen unterbrochen. So reiht sich nach Norden an die Landenge von Panama das Plateau von Veragua, darauf folgt das Plateau von Costarica, welches gegen Norden in die Ebene von Nicaragua abfällt. Nordöstlich vom Nicaragua See kommt ein Tafelland, das an der Moskitoküste gegen das Karibenmeer abstürzt. Jenseits des Rio Lempa steigt das Plateau von San Salvador auf. Ein Bergrücken, kaum 600 m hoch setzt die Hochfläche von Honduras mit dem Tafelland von Guatemala in Verbindung, dessen Erhebung zwischen 1300 und 2000 m

schwankt. Bis hierher giebt es in Centralamerika keine Kordillere; erst in Guatemala bildet sich ein doppeltes Kettengebirge, das bis nach Chiapas reicht. Hier steigt es zu einem 1900 bis 2500 m hohen Plateau an, auf welchem rundliche Kegel (Cerros) erscheinen und Kesselthäler einschließen. Ostwärts sind mehrere Hochterrassen angefügt, von denen sich ein niedriger Bergzug in die Halbinsel Yucatan abzweigt. Das letzte Plateau Centralamerikas endet an der Landenge von Tehuantepek, deren höchster Punkt 227 m über dem Meere liegt.

Die durch die Oberflächenform Centralamerikas geschaffenen Verschiedenheiten als doppelte Randabhänge, Hochflächen und Kegelberge sind wie in Mexiko in abweichender Weise bewachsen; aber die Gegensätze sind nicht so scharf wie dort ausgeprägt, weil weder die Erhebungen so hoch noch die Hochflächen so breit sind. Doch läßt sich der Unterschied zwischen der pacifischen Abdachung und der Golfseite noch deutlich wahrnehmen; die erstere zeigt wegen des geringeren Betrages der Feuchtigkeit den tropischen Wald von gedämpfter Form und in räumlicher Beschränkung, insofern er an dem äußeren Rand nur bis 650 m Seehöhe reicht und an höheren Stellen von der Savanne vertreten wird. Die Golfseite ist wegen ihrer ausgezeichneten Befeuchtung mit dichtestem Urwalde überzogen, der an den niedrigen Erhebungen der Landenge von Panama das ganze Gebirge bis an die pacifische Küste mit einem gleichmäßigen Vegetationskleide bedeckt.

Die Halbinsel Yucatan, die zum größeren Teile zur Republik Mexiko gehört, ist an der Küste von Sandbänken verbaut, im Innern nur wenig über den Meeresspiegel gehoben. Die Ebenen werden von einer einzigen Bergreihe durchzogen. In vegetativer Beziehung bildet Yukatan eine flache, steinige und trockene Savanne; die Regenzeit dauert nämlich nur von Oktober bis Februar, und wegen der zu großen Horizontalität des Bodens entstehen aus den Niederschlägen keine Flüsse, sondern Landseeen. Nur die Küstenstriche besitzen ausgedehnte Blauholz (Kampesche)-wälder.

§. 3. Der westindische Archipel.

Der westindische Archipel, eine Bezeichnung, worunter wir alle zwischen Nord- und Südamerika befindlichen Inseln zusammenfassen, würde, wenn er aus einem Landkörper bestände, ungefähr die Hälfte des Deutschen Reiches ausmachen; vier Fünftel des Ganzen entfallen auf die großen Antillen, der Rest auf die anderen Gruppen. Hingesät von der Mündung des Orinoko bis nach Florida scheinen die Inseln die Blumen einer Guirlande zu sein, welche das Schwesterpaar der beiden amerikanischen Kontinente miteinander verbindet. Mit diesen zusammen schließen sie einen Meeresteil ein, der mit dem Atlantischen Ocean durch viele Durchfahrten und Straßen in Verbindung gesetzt wird. Klar wie der Himmel, der sich darüber wölbt, ist der Spiegel dieses Beckens. Ungehindert dringt das Auge an manchen Stellen bis auf den Grund und erkennt daselbst unermeßliche Wälder riesiger Gewächse, wo es von krabbelndem, kriechen-

dem und schwimmendem Getier wimmelt. Aber so berühmt die Durchsichtigkeit des flüssigen Elements, so verrufen ist es wegen der Bedrängnis, welche hier von den vielen Eilanden, Klippen und Bänken bei den häufigen Stürmen des Seefahrers wartet.

Die Antillen, die größten Individuen des westindischen Archipels enthaltend, gelten für die Reste eines ausgedehnten Gebirges, welches einst die beiden Hälften Amerikas verband und unter dem Kampfe vulkanischer und neptunischer Gewalten dem Meere zur Beute wurde; alles ebene und hügelige Land wurde von den Fluten begraben, und nur die Gipfel des ehemaligen Gebirges, sowie einst hochgelegene Plateaus ragen als sichtbare Denkmale des Untergegangenen über die Gewässer hervor.

Leopold von Buch hat zuerst nachgewiesen, daß über die ganze Kette der Antillen von Trinidad bis nach Jamaika eine Vulkanreihe sich hinzieht. Dieselbe hängt unmittelbar mit dem Küstengebirge von Venezuela zusammen und bildet eine fast ununterbrochene Kraterkette. Der noch thätigen Vulkane giebt es sechs, darunter der Katherinberg auf Grenada, der Garan auf St. Vincent, der Pelée und der Terre firme auf Martinique, der Souffrière auf Guadeloupe; erloschen sind 8 Feuerberge. Vulkanische Gesteine, Basalt, Trachyt, Lava, u. a. bilden daher auch einen Hauptbestandteil des Bodens der Inseln; daneben kommt in gleicher Verbreitung die Kalkformation vor. Außerdem haben auch die Korallen und Madreporenfelsen, die im Antillenmeere häufig gefunden werden, ebensoviel zur Bildung dieser Inselwelt beigetragen als bei den Archipelen der Südsee. Kuba, die Virginischen Inseln, und die Bahamas sind von ungeheuren Korallenlabyrinthen umgeben, die bis an die Oberfläche des Meeres hinaufreichen und denjenigen physiognomischen Charakter zeigen, der bei Polynesien näher besprochen wurde.

Die höchsten Berge findet man im westlichen Teile von Haïti, im Osten Kubas und im Norden Jamaikas, doch reicht keiner viel über 3000 m hinaus. Auf den meisten Inseln wird das Hochland von den Niederungen durch schroffe Abhänge geschieden. Ausgedehnte Ebenen und Savannen mit samtartigem Grün findet man nur auf den großen Antillen, auf Tobago und Trinidad. Die zahlreichen Buchten bieten sichere Häfen dar; an Flüssen und Bächen fehlt es nicht, aber manche, die in der Regenzeit wohl ihre Ufer überschreiten, pflegen in der trockenen Saison ganz zu versiegen. Seeen von Bedeutung giebt es nicht, dagegen haben die Küsten viele mit dem Meere in Verbindung stehende Lagunen aufzuweisen.

Das Klima ist auf allen Antillen so ziemlich das gleiche, nur durch örtliche Umstände verändert. Die heiße und feuchte Jahreszeit beginnt im Mai; Laub und Gras erhalten dann ein frisches Grün noch vor dem Beginn der Regen, die sich um die Mitte des Monats einstellen. Diese dauern zwei Wochen. Dann kommt trockenes und beständiges Wetter, und der tropische Sommer erscheint in aller Herrlichkeit. Die Hitze wird anfangs durch die fast das ganze Jahr wehenden Ostpassate und durch die bei dem geringen Umfange der Inseln kräftig wirkenden Seewinde gemäßigt. Indessen dauert die Feuchtigkeit der Luft bei zunehmender Sonnenhitze fort, so daß die Einwohner gleichsam in einem Dunstbade leben und jene Tropenkrankheiten wie das gelbe Fieber entstehen, welche besonders den Europäern gefährlich sind. Mitte August wird die Hitze fast unerträglich, die Seewinde hören beinahe auf. Mit dem Ende des Monats beginnt die zweite längere Regenzeit und ist Anfang Oktobers am stärksten. Die Wolken ergießen sich in ganzen Fluten, die Flüsse bedecken die Niederungen weit und breit; gleichwohl bewirkt diese Wassermasse hier, wo die Hitze und die Winde schnell auftrocknen, nur soviel, daß die Quellen und Bäche in der trockenen Zeit nicht ganz versiegen und das Pflanzenkleid erhalten bleibt. Gegen Ende November tritt heiteres und angenehmes Wetter ein. Die Winde kommen aus Norden und Nordosten, und der schönste Winter auf der Erde verlängert sich vom Dezember bis zum Mai. Die schlimmsten Erscheinungen der

Regenzeit sind die heftigen, nicht selten von Erdbeben begleiteten Wirbelstürme, die Tornados, Orkane, die besonders vom August bis Oktober aus allen Himmelsgegenden losbrechen, die Schiffe ans Land werfen, die stärksten Bäume entwurzeln und zuweilen ganze Städte vernichten. Nur die Bahamas und Trinidad liegen außerhalb des Bereichs der genannten Plagen.

Die Üppigkeit des Pflanzenwuchses entspricht den höchsten Leistungen der Tropennatur. Die unermeßlichen Wälder freilich, welche einst die meisten der Inseln von der Küste bis zu den höchsten Bergspitzen einhüllten, haben in vielen Gegenden den Kulturpflanzen weichen müssen, und da man den Boden durch den steten Anbau eines und desselben Gewächses erschöpft und durch die oft maßlose Ausrottung der Wälder Wassermangel herbeigeführt hat, so ist dies namentlich auf den kalkgrundigen kleinen Antillen nicht ohne nachteilige Folgen geblieben. Auch Kuba hat durch den Anbau von Kulturfrüchten große Veränderungen erfahren; im Westen dieser Insel dienen zwei Drittel des Bodens zu Kulturzwecken; die Savannen hat man durch Einführung des Guinea- und des Para-Grases verbessert; die Distrikte bis 900 m Seehöhe werden mit Zuckerrohr und Tabak bepflanzt, auf denen von 900—1800 m wird hauptsächlich Kaffee gebaut. Im übrigen aber hat sich die Physiognomie Westindiens als eines bis zu den Gipfeln der Berge bewaldeten Archipels erhalten, zumal da die Kultur sich häufig auf Bäume bezieht und die Savannen vielfach von Hainen und größeren Beständen unterbrochen sind. Zudem sind auch viele ausländische Kulturbäume eingeführt. Pomeranzen, Citronen, Granaten, Feigen umkränzen die Pflanzungen, die meisten europäischen Obstarten gedeihen in den Gebirgsgegenden, während die Ebenen mit den herrlichen tropischen Edelfrüchten, wie Batate, Kokospalme, Banane, Brotfruchtbaum, geschmückt sind.

Auf Kuba beherrscht das fruchtbare und angebaute Tiefland fast ausschließlich die Königspalme, Oreodoxa regia. Sie ist ein mächtiger, kerzengerader Baum bis zu 35 m Höhe, mit weitausladender, symmetrischer Krone, deren krause Fiedern munter im Winde spielen. Die Farbe der Wedel ist ein sattes Tiefgrün; der Stamm, welcher in der Mitte eine geringe Schwellung besitzt, zeigt ein granitenes Grau. Wenige Pflanzen der Erde tragen vielleicht eine stolzere Erscheinung zur Schau; in Amerika können nur zwei Baumformen mit ihr rivalisieren; dies sind die Weinpalme von Neugranada und die Wachspalme der Anden. Am schönsten erscheint die Königspalme inmitten der Zuckerfelder, deren helles Grün die Stämme zum Teil verdeckt und den dunklen Kronen zur Folie dient. Überaus großartig zeigt sie sich auch in langen Reihen. Da, wo der Boden dürr und steinig ist, wie in den Strichen östlich der Zuckerlandschaft, wächst in großen Beständen eine traurige Fächerpalme, steif, besenartig und von matter, saftloser Farbe. Sie schließt fast jedes andere Gewächs aus, und die von ihr bestandenen Flächen erscheinen kaum minder öde als die Wermutfelder der nordamerikanischen Plains.

Aber nicht bloß die einzelnen Formen der Pflanzenwelt sind anziehend; auch der Boden bietet im Innern und an der Küste reizvolle Bilder. In erster Linie ist Habana zu nennen, die weiße, von der mastenreichen blauen Bucht umsäumte Stadt, die besonders von dem Castillo del Principe zauberhaft schön erscheint. Überaus lieblich ist auch die Umgebung von Matanzas (etwas östlich von Habana). Im Norden begleitet das Meeresufer ein Höhenzug, dessen flacher Scheitel die entzückendsten Blicke auf das engumschlossene Thal des Yumuri, zur anderen Hand auf die endlose Fläche des Oceans gewährt. Nicht durch reiche Formen wirkt das Bild, das der

Cumbre de Matanzas bietet, sondern allein durch die Ruhe und den Frieden, die seine schlichte Einfachheit atmet. Das halbkreisförmige Thal, welches der klare Yumuri durchströmt, ist ganz angefüllt mit dem saftigen Grün des Zuckerrohres, zwischen dessen sanften Wellen säulengleich die grauen Stämme der Königspalme emporragen. Großartiger wegen der benachbarten schöngeformten hohen Waldgebirge ist das berühmte Thal von Trinidad an der Südküste, eine Folge von palmendurchstandenen Zuckerfeldern enthaltend.

Vierundzwanzigstes Kapitel.

Südamerika.

Im Gegensatz zu Nordamerika, in dem die Landschaften von gemäßigtem und nordischem Typus vorherrschen, ist Südamerika das Tropenland par excellence; eine Stellung, welche es auch bei dem Vergleich mit den tropischen Regionen der anderen Erdteile behauptet. Von Asiens Kontinentmassen gehören doch nur Halbinseln und Inseln in die heiße Zone; die innerhalb der Wendekreise gelegene Hälfte Australiens ist dürftiger ausgestattet als irgend ein Land der gemäßigten Zone, und in Afrika, das den absolut größten Anteil an den Zenithregionen hat, kommt der Tropencharakter nur an einzelnen Stellen zu vollem Ausdruck. Südamerika aber zeigt die höchsten Leistungen der Pflanzenwelt gerade da, wo seine Landmasse am breitesten sich entfaltet.

In der That muß sich aber auch ein großer Teil des landschaftlichen Interesses den verschiedenartigen Gestaltungen des Pflanzenwuchses zuwenden, weil die Umrisse des Landkörpers von einer seltenen Geschlossenheit, sein Oberflächenbau von einer außerordentlichen Einfachheit zeugen. Hierin übertrifft es sogar den nördlichen Zwillingskontinent; auf der übrigen Erde aber steht es in dieser Hinsicht ohne Vergleich da. Ein Blick auf die Karte überzeugt von diesem Ausspruch. Südamerika hat keine Halbinsel, die aus den Linien seines Gesamtumrisses scharf herausträte, keine Insel oder Inselgruppe, die organisch zu dem Landkörper gehörend von seinen Küstenlinien sich ablöste. Aus einem Gusse, so scheint es, ging das Land aus der Schöpferwerkstatt der Natur hervor; in jugendlicher Schlankheit und Schöne strahlt es dir entgegen, kaum versehrt von den brandenden Wogen der beiden riesigen Oceane, die es umfluten, nirgends zerrissen von den vulkanischen Mächten, die in ihm höher emporstreben als irgendwo. Und welche Einfachheit und Klarheit der Anlage verrät der Oberflächenbau! In unmittelbarer Nähe der Westküste aufgerichtet, reicht vom äußersten Süden bis zum äußersten Norden ein ununterbrochenes, fest geschlossenes, nirgends unter Mittelhöhe herabsinkendes Gebirge, an welches nach Osten zu mit schwacher, kaum wahrnehmbarer Verbindung zwei plateauartige Mittelgebirgsmassen angelegt sind; diese unter sich sowie zum Teil auch vom Hauptrückgrat durch ausgedehnte tiefliegende Flachländer abgetrennt, beginnen breit am Ocean, um nach dem Innern zu schmäler zu werden.

Diese gewaltigen Tieflandsmulden gewähren aber zugleich die günstigsten Bedingungen für die Bildung großartiger Flußsysteme, insofern die Becken in ihrem oberen Anfang hoch und schmal sind, ihrer Längsachse nach sich verbreitern und allmählich abdachen, nirgends aber von Quergebirgen durchsetzt in ihrer gleichmäßigen Abflachung nach dem Ocean zu gehemmt werden. Nur unter solchen Voraussetzungen konnte in Südamerika, dessen Flächengehalt doch weit hinter den Räumen Asiens und Afrikas zurücksteht, das ausgedehnteste und wasserreichste Stromsystem der Erde entstehen, das des Amazonas; nur unter solchen Vorbedingungen konnten sich die ungeheuren Alluvialebenen der Llanos, Selvas und Pampas bilden, deren breite oceanische Seite das Ausströmen der Gewässer ungehindert gestattet, wie sie dem Einströmen der feuchtigkeitsbeladenen Seewinde kein Hemmnis entgegenstellt. Welche Perspektiven Südamerika, dessen Boden noch weniger von der Kultur beleckt ist als Nordamerika, der Menschheit eröffnet, das können wir hier nur andeuten, nicht ausführen. Aber die tropische Fülle und Kraft, die Südamerika ohne Frage im Vergleich mit den übrigen Erdteilen in höchstem Maße ausgebildet zeigt, wird man nicht überall finden, wo man sie erwartet, denn das Klima, dieser so mächtige Faktor im Haushalte der Natur, hat den Kontinent nicht gleichmäßig mit den sich entsprechenden Massen von Wärme und Feuchtigkeit bedacht; vielmehr bewirkt es, daß an einzelnen Stellen, wo man den größten Reichtum erwarten zu dürfen glaubt, wüstenhafte Dürftigkeit erscheint.

§. 1. Die Anden.

Die Anden, ein Hochgebirge ersten Ranges, mit dessen Erforschung der Name Alexanders von Humboldt unauslöschlich verbunden ist, gehören unstreitig zu den hervorragendsten und anziehendsten Gebilden der Erdoberfläche. An Länge dem großen Westgebirge ebenbürtig, erstrecken sie sich ununterbrochen durch 63 Breitengrade (gegen 7000 Klm.) und nehmen der Höhe nach den vierten Platz unter ihresgleichen ein; mit dem großen Westgebirge Nordamerikas haben sie die allgemeine meridionale Streichung und die Vulkane gemeinschaftlich, von denen nach C. W. Fuchs 28 thätige und 40 erloschene vorhanden sind; die mittleren Teile beider zeigen die Steppennatur, eine gewisse Dürftigkeit der Schneeregion und die Seltenheit der Gletscher; ja eine Zeitlang bezweifelte man überhaupt das Vorhandensein solcher. Beide Hochgebirge lösen an einer bestimmten Stelle ihre Küstenkette zu Inseln und Halbinseln auf, zwischen denen das Meer fjordähnliche Einschnitte bildet; beide verschwinden mit felsigen Inseln in dem Ocean, das nordamerikanische Gebirge mit den Alëuten, die Anden mit dem Feuerlandsarchipel. Doch genug der Vergleiche! Die Anden bilden eine vollständig undurchbrochene Erhebungsmasse von vorwiegend jüngerem Gestein, aber wechselnder Höhe; am niedrigsten sind sie an den beiden Enden im Norden und im Süden; von da aus erreichen sie nach der

Mitte zu bedeutendere Höhen, behaupten sich jedoch nicht in gleichem Niveau, sondern bilden vielmehr drei Erhebungscentra, in denen die vulkanischen Kräfte eine besondere Energie entfaltet zu haben scheinen. Diese sind die Anden von Quito mit dem Chimborazo, die Anden des Titikakasees mit dem Sorata und die Umgebung des Akonkagua. Hier ist also der eigentümliche Charakter der Anden, insofern er in der Verbindung einer in der tropischen Zone gelegenen Firnregion mit vulkanischen Kegeln besteht, am besten ausgeprägt. Diejenigen Abschnitte, welche zwischen den drei Haupterhebungen liegen, zeigen deutliche Plateauformen.

Der Querschnitt der Anden gewährt insofern ein eigentümliches Bild, als hier die Form eines Plateaus im Verein mit parallelen Erhebungsreihen zu Tage tritt. Fast überall kann man nämlich eine westliche oder Küstensierra neben einer oder mehreren Binnenketten unterscheiden; dieselben sind in der Regel durch Hochebenen, zuweilen auch durch Längsthäler voneinander getrennt. Die Parallelstruktur zeigt sich in dem Umstande, daß in jeder Kette jede Schwenkung oder Abbiegung von der allgemeinen Streichungslinie sich wiederholt. Der Plateaucharakter ist besonders dem mittleren Teile eigentümlich; hier giebt es weder Wasserscheide noch Kamm; die Gegend ist vielmehr eine ungeheure Hochebene von der Breite mehrerer Tagereisen; die Berge, meist erloschene Vulkane, sind auf derselben verstreut, ohne eine Kette zu bilden, vollständig voneinander geschieden; die Ebenen zwischen ihnen sind oft dem Anscheine nach ganz horizontal. Daher kommt es, daß manche Gewässer, die ins Stille Meer münden, ihren Ursprung ganz im Osten nehmen. Der oceanische Abhang der Anden ist wesentlich steiler als der kontinentale; letzterem sind Gebirgsstufen vorgelagert, die sich nach Brasilien oder nach dem Plategebiet absenken.

Soviel sei über die Grundzüge des architektonischen Aufbaues der Anden gesagt, deren specielle Orographie stellenweise noch sehr im argen liegt. Aus diesen und anderen Gründen erscheint es empfehlenswert, die behufs einer näheren Betrachtung notwendige Einteilung nach Maßgabe des in den verschiedenen Abschnitten verschieden sich verhaltenden Pflanzenwuchses vorzunehmen. Demgemäß läßt sich das ganze Gebirge in drei Hauptteile zerlegen; diese sind die tropischen oder nördlichen Anden, die kahlen oder mittleren Anden und die südlichen Anden. Jeder dieser Hauptteile zerfällt nach seiner jeweiligen orographischen Gliederung in eine Anzahl Unterabteilungen.

Die **nördlichen** oder **tropischen Anden**, die man bis zum 4° s. Br., Punta Parina, zu rechnen hat, zeichnen sich im allgemeinen durch dichten, aufs beste entwickelten Pflanzenwuchs aus, der bis zu einer durchschnittlichen Höhe von 1500 bis 1600 m aus Vertretern der tropischen Flora besteht; darauf folgt Hochwald aus Eichen, Cinchonen u. a. bis 2700 m, stellenweise noch höher hinauf; wo dieser aufhört, schließt sich Buschwald mit zwerghaften Bäumen an, der sich am Chimborazo noch unter 4200 m findet, anderwärts aber eher aufhört, um von Sträuchern und staudenartigen Gewächsen vertreten zu werden; an ihren Endpunkten

im Durchschnitt bei 4750 m, erscheint die Firnregion entweder unmittelbar oder mit Einschaltung eines Gürtels von Geröll oder nackten Felsen. Innerhalb der nördlichen Anden lassen sich wieder zwei Unterabteilungen unterscheiden: die Anden von Columbia und die von Ecuador; doch sei bemerkt, daß die orographischen Scheidelinien mit den Grenzen beider Republiken nicht ganz genau übereinstimmen.

Die Anden von Columbia bestehen aus drei im Norden auseinandergespreizten, nach Süden mehr und mehr aneinander gedrängten Ketten, welche die Längenthäler des Cauca und des Magdalenas einschließen. Die westliche Kette, ziemlich breit zum Ocean abfallend und durch eine Abzweigung mit der Landenge von Panama in Verbindung gesetzt, hat durchaus Mittelgebirgscharakter; die mittlere, welche am wenigsten weit nach Norden reicht, 8° n. Br., wird mit dem Tolima, 5584 m, dem ersten der für die Anden charakteristischen Schneefeuerberge, vulkanisch; die östliche — Cordillera oriental — teilt sich bei Pamplona in zwei Äste, von denen der eine direkt nach Norden gerichtet ist, ohne die Sierra Nevada de S. Marta zu berühren, der andere nach Nordosten abbiegend als Cordillera de Merida, mit stattlichen Höhen versehen, in der Nähe von Barquisimeto in das Küstengebirge von Venezuela übergeht.

Die Sierra Nevada de S. Marta, deren schneeige Gipfel schon bald nach Kolumbus' Reisen die spanischen Seefahrer in Erstaunen setzten, ist heutigestags in ihrem Inneren noch fast so unbekannt wie damals. Völlig isoliert von den Zügen der Kordilleren erhebt sie sich mit ihren höchsten Spitzen zu mindestens 5500 m. Allmorgendlich erblickt man von Baranquilla aus ihre Umrisse vor der aufgehenden Sonne, und nachdem sie den Tag über im Dunste verschwunden, erscheint sie des Abends wieder als hoher, blauer Wall, von einer langen Schneefirst gekrönt.

Durch die fächerartige Ausspreizung der beiden äußeren Kordilleren wird einem ausgedehnten Flachland Raum gelassen, das wieder durch die Sierra Nevada und einen niedrigen Kordillerenzweig in zwei Felder geteilt wird; das östliche von beiden wird von der haffartigen Laguna de Maracaybo ausgefüllt, deren Ufern entlang sich zahlreiche kleinere Seeen ausbreiten, so daß hier ein ausgedehntes tropisches Sumpfland entsteht; das westliche, das Stromgebiet des unteren Magdalenas, ist von ähnlicher Beschaffenheit.

Der Charakter des Andengebiets von Columbia entrollt sich auf einer Reise von Norden nach Süden, auf der wir Herrn von Thielmann folgen wollen, die Freiheit nehmend, aus seinen Berichten das für die Landschaft Wichtige herauszugreifen. Das Delta des Magdalenas, ein von zahllosen Flußarmen, Lagunen und Sümpfen durchsetztes niedriges Flachland, wird von buschigem Mittelwald bedeckt; der birnbaumähnliche Manzanillo mit glänzenden Blättern und rotwangigen Früchten bildet ganze Bestände; hin und wieder zeigt sich die Krone einer Kokospalme oder das stolze, glockenförmige Haupt einer Ceiba. Bei 7° n. Br. hören die weiten Lagunen und Sümpfe mit ihren Moskitos auf, und der Uferwald entfaltet sich in der üppigsten Weise. Der Reisende, sagt von Thielmann, kann diese Wildnis nur bewundern, nicht beschreiben, denn gerade ihre Ränder an den Wasserläufen sind dermaßen durchwoben und überwuchert, daß ihr Eindruck der einer grünen Mauer ist; nur selten heben sich bestimmte Gruppen davon ab, oder ein einzelner Baum fordert in einer Lichtung den Blick heraus; nirgends aber ent-

behrt das Bild der bunten Staffage von Reihern, Papageien und Alligatoren. Im erfreulichen Gegensatz zu den auf die Dauer ermüdenden Pflanzenwänden beginnt abseits von den Flußläufen die Palmenwelt ihre Pracht zu entfalten; schwere Kronen der Weinpalme, zerzauste Fächerpalmen beschirmen die stachelige, rohrartige Baktris, und auf dem schlammigen Uferrande selbst gedeiht die Elfenbeinpalme. Das außerordentlich Wirksame der Palmen in der Landschaft beruht in dem Streben, ihre Krone aufwärts zum Lichte zu tragen und in der edlen Einfachheit ihrer Gestalt, die sich dem Auge unwillkürlich und lebhafter einprägt, als das unfaßbare Chaos der umsponnenen und umrankten Waldbäume. Der tropischen Landschaft wird der Stempel des Lichts und des Adels durch eine Palme aufgedrückt. In der Übergangsregion zwischen Tiefland und Gebirge zeigt sich die zierliche Guadua, die Vertreterin des altweltlichen Bambus; bis 15 m und mehr schießen die lichtgrünen, armstarken Halme in die Höhe; ihre Zweige mit den feingespitzten Blättchen durchsetzen und kreuzen sich untereinander; allein unähnlich dem Wuste des unentwirrbaren Unterholzes bewahren die Guaduadickichte stets den Ausdruck der Anmut. Eintretend in das Gebirgsthal des Magdalenas findet man die Abhänge mit dichtestem Urwald bedeckt; zwischen Patnrio und Bucaramanga ritt von Thielmann drei volle Tage durch denselben; „was ich in diesen Tagen," sagt er, „Staunenswertes gesehen, vermag die Feder nicht zu schildern; was sich wiedergeben läßt, sind einzelne Eindrücke, abgerissene Bilder, nie das Ganze." Von einem erhöhten Standpunkte gesehen, erscheint der im Innern kaum durchdringbare Wald wie ein wogendes, grünes Meer, aus welchem die mächtigen Stämme gen Himmel streben, während das Gewebe der Schmarotzer an ihnen zierliche Ranken und Kränze bildet, ohne das Bild völlig abzuschließen. Das Blattwerk der Gewächse im Innern ist auffallend dunkel, der Wuchs am Boden fast schwarz; freundlich dagegen leuchten die saftigen Blätter der Helikonien. Sie gleichen durchaus den Bananen, nur fehlt ihnen der Stamm; selbständig scheinen die Blätter dem Boden zu entsprießen, und in zierlicher Neigung wölben sie sich zu stundenlangen Laubengängen, die durch die gelb und rot glänzenden zweizeiligen Blütenbüschel einen lebhaften Schmuck erhalten. In den höher gelegenen Teilen des Gebirges stellen sich neue Formen ein, unter anderem das zarte Gewebe der Baumfarne, deren gefiederte Krone den runden säulengleichen Stamm mit unbeschreiblicher Anmut beschirmt und die Palma colorada, die Perle des Bergwaldes.

Bucaramanga, die erste Station der Andenreise, ist auf einer luftigen, kühlen, gesunden Hochebene erbaut; solche Plateaus, Mesas, an die Hauptkette der Ostkordillere gelehnt und nach den übrigen Seiten durch jähe Schluchten isoliert, ziehen sich in wechselnder Höhe und mit manchen Unterbrechungen bis zur großen Hochfläche von Bogota hin und sind in der Regel kahl; die tiefeingeschnittenen Thäler dagegen bergen dichtbelaubte Waldriesen, in deren Schatten die Kakaopflanzen gedeihen. Abweichend von dem Tropentypus ist nicht nur die Physiognomie, sondern auch das Klima der Mesas. Von einer scharfbegrenzten Regenzeit ist hier keine Rede; innerhalb der feuchten Saison, des Invierno, kann man wochenlang das schönste Wetter finden und in der trockenen, dem Verano, gründlich verregnen. Vermöge der Oberflächengestalt herrschen überhaupt örtlich große Verschiedenheiten; in den mittleren Lagen der Provinz Santander z. B. kommen in der Regel nur Nachtregen vor, Bogota dagegen hat alle 12 Monate hindurch Aprilwetter, und der Reisende thut wohl, sich zu jeder Zeit auf einen Guß gefaßt zu machen; schlimmer als das Naßwerden ist für ihn das Anschwellen aller Gewässer; die großen von ihnen sind, weil da, wo ihr Lauf die Landstraße schneidet, doch wenigstens ein Kanoe zur Hand ist, weniger unbequem, als die kleinen, deren Bett monatelang kaum einen Wasserspiegel zeigt; in wenigen Stunden wachsen sie zu wilden Bergströmen an und nötigen bei dem gänzlichen Mangel an Brücken den Reisenden oft zu weiten Umwegen.

Das Gebirge selbst macht zwischen Bucaramanga und Bogota den Eindruck eines Gewirres von Ketten und Bergen und ist äußerst unwegsam; den eng eingebetteten Flüssen zu folgen, ist nur auf kurze Strecken möglich; sobald man sich aber

von ihrem Laufe entfernt, stellen sich Hügel mit scharfen Böschungen und Berge mit jähen Felswänden ein und bewirken ein seltsam zerrissenes und zerklüftetes Gebiet. Da heißt es die Höhe der Kordillere zu ersteigen, wo den Reisenden ein frischer Hochwald aufnimmt, gänzlich verschieden von dem Urwald der Tiefe, das Unterholz minder dicht, die Stämme knorriger, die Kronen voller; allenthalben breiten Baumfarne ihre zauberhaften Schirme aus; an Stelle der schweren, fauligen Dünste des Tieflandes tritt frische Kühle und anheimelnder Waldesduft. Auf den Mesas dagegen macht der Hochwald einer zum Teil prächtigen Blumenflora Platz, die zwar einen intimen Reiz ausübt, im großen Bilde der Landschaft aber verschwindet und den Flächen den Ausdruck der Eintönigkeit nicht zu nehmen vermag.

Auf einer solchen Mesa liegt Bogota, dessen Umgebung schön genannt werden könnte, wenn nicht der aus kahlen Weidestrecken gebildete Vordergrund so stark gegen die Umrahmung der Berge abstäche. Jenseits der Hochfläche begrenzen nämlich zackige Ketten den Abfall zum Thale des Magdalenas; in den klaren Morgenstunden erglänzen hoch über sie hinüber die Schneegipfel der mittleren Kordillere, der stumpfe Kegel des Tolima und die langen Grate des Ruiz und des Herveo. Bald jedoch steigen die Dünste des feuchten Tieflandes empor und verhüllen den Blick; des Tags über erscheint daher die Landschaft selten anders als im grauen Nebelkleide. Nur wenige Hundert Meter über Bogota beginnt der Paramo, worunter die Einheimischen das unwirtliche Hochgebirge mit allen seinen Eigenschaften verstehen. Unendlich öde und traurig ist diese Region; kein schottisches Moor im Spätherbste kann abschreckender ausschauen; schweres Gewölk lagert auf den Höhen, Stürme und Regenschauer brausen darüber hin. Wo Bäume und Sträucher schwinden, harrt noch der Frailejon aus, einer Zwergpalme mit grauen filzigen Blättern gleichend und in den verlassenen Berggegenden treffliches Feuerungsmaterial bietend. Nach dem Magdalenasthale zu begrenzt nur ein niedriger Bergwall die Hochfläche von Bogota; der Rio Funza, welcher sie entwässert, hat diesen Damm durchbrochen und stürzt alsdann mit jähem Sprung in die Tiefe. Es ist der hochberühmte Wasserfall von Tequendama, dessen überwältigende Pracht Humboldt mit lebendigen Farben schildert.

Gleich südlich vom Tolima erniedrigt sich die mittlere Kordillere zu dem Quindiupaß, der an Waldespracht kaum seinesgleichen kennt; seine Wachspalmenhaine zumal sind von reiner, erhabener Schönheit. Doch herrscht tiefe Einsamkeit in dieser Zauberwelt; von dem bunten Leben der Schmetterlinge und Vögel, welches die Wälder im Magdalenasthale schmückt, ist hier wenig zu sehen und zu hören. Einförmig ist auch die Gestaltung der Berge; trotz aller Steilheit erscheinen dem Auge die bewaldeten Hänge sanfter, die Kuppen gerundet; die großen Firnmassen des Tolima und des Herveo aber kommen deshalb weniger zur Geltung, weil unwegsame, hohe Vorberge, ihnen vorgelagert, sie verdecken.

Das Caucathal, in welches der Quindiu führt, zeigt in der Gegend von Kartago einen weiten Thalboden grüner Matten, parkähnlich mit kleinen Gehölzen durchstanden; einer Mauer gleich erhebt sich auf der Westseite der lange Zug der Küstenkordillere. Das etwas einförmige, fast gleichmäßig 15 Klm. breite Caucathal endet bei Popayan, und es beginnt eine mäßig hohe, aber außerordentlich durchschluchtete und unwegsame Gegend, dazu reizlos, entweder kahl oder bebuscht; die den Kordilleren aufgesetzten Gipfel machen einen mäßigen Eindruck; einzelne Grate und die Kraterränder fallen wohl steil ab, aber ihre Gesamtformen sind selten großartig, weil bei der beträchtlichen Höhe der Ketten die Spitzen nur unmerklich aus dem Gesamtbilde hervortreten; dies gilt z. B. von dem 4700 m hohen Puracé.

Der Gebirgsknoten von Pasto, der die westliche Kordillere mit der mittleren verknüpft, bezeichnet zugleich den Anfang der Anden von Ecuador. Von Pasto und Ibarra bis nach Loja reichend, bestehen sie der Hauptsache nach aus einer langen, im Durchschnitt 40 Klm. breiten und im Durchschnitt 2800 m hohen Hochebene, welche von zahlreichen

Vulkankegeln in regelloser Reihe überhöht und durch mehrere Querriegel in eine Anzahl Unterabteilungen zerlegt wird. Die westliche Seite enthält an Bergindividuen unter anderen den Chimborazo, den Iliniza und Pinchincha, die östliche hat den Sangay, den Cotopaxi und den Antisana aufzuweisen; die vier zuletzt genannten sind thätige Vulkane, der Chimborazo, einer der schönsten Bergkegel, die man kennt, entbehrt, wie es scheint, den Krater. Daß die Anden von Ecuador zu den interessantesten und großartigsten Gebirgen der Erde gehören, bedarf bei der Zusammendrängung so riesiger Bergindividuen auf verhältnismäßig kleinem Raume keiner weiteren Erörterung. Die Hochebene selbst ist wegen Kahlheit an sich reizlos, ihr Eindruck vielfach düster und melancholisch.

Hat man, von Norden kommend, das Bergjoch Cascaenuga, südlich von Ibarra und Otavalo erreicht, so liegt auf einem Schlage das Hochthal von Quito unter dem Beschauer. Es ist, sagt von Thielmann, ein großartig wildöder Anblick; von ewigen Nebeln umlagert, zieht sich die Ostkordillere bis zum Cotopaxi, dessen schneeige Abhänge auf kurze Augenblicke durch eine Lücke des Wolkenmeeres hervorschauen; die andere Kordillere endigt in der breiten, zackigen Masse der beiden Pinchincha; dazwischen dehnt sich das Becken des Guaillabamba, eine braune Einöde, von tiefen Schluchten durchwühlt; der Fluß hat sich durch den Bergwall zwischen Mojanda und Pinchincha einen Weg zum Stillen Ocean gebahnt. Hart am Fuße des letztgenannten Berges, von seinen Ausläufern fast umschlossen, liegt die Stadt Quito.

Von der Loma de Lumbisi, einem jener Vorsprünge, genießt man am frühen Morgen einen vollständigen Rundblick über das Hochland, das sich tagsüber mit dichten Wolken bedeckt, zumal im Osten. Da folgen sich in der Westkordillere, über die Häuser der Stadt hinweg, die jähe Spitze des Cotocachi, der vielgipflige Kamm der Mojanda, die unförmliche Masse der beiden von tiefen Schluchten durchwühlten und mit schroffen Graten gekrönten Pinchincha, die nackte häßliche Kuppe des Atacazo und der herzförmige Corazon mit den eintönigen, graugelben Wänden; gegen Osten dehnt sich das weite Thal von Chillo, bald mit wüsten Hügeln durchsetzt, bald fruchtbar und angebaut, dahinter die Kette der östlichen Feuerberge, des turmähnlichen Cayambe und des eben sichtbaren Antisana; als König aller aber erscheint der Cotopaxi, dessen schneeiger Kegel — s. Bog. 50, c — über den Felsenkränzen der erloschenen Vulkane Pasochoa und Rominahui sich hoch in die Lüfte hebt; sein nächster Trabant, der Sincholagua, verschwindet völlig vor der gewaltigen Masse des höchsten thätigen Vulkans, den die Erde trägt.

Die landschaftliche Wirkung dieses außerordentlichen Bergkranzes darf man, weil er durchaus eigenartig ist, nicht auf eine Linie stellen mit derjenigen unserer Alpenbilder; denn so überwältigend an vulkanischer Macht diese Hochgebirgswelt auch ist, so steht sie doch nach M. von Thielmanns Urteil an landschaftlichem Reize und malerischer Hoheit weit hinter jenen zurück. Es ist von hohem Interesse, die Begründung solch eines für den Augenblick auffälligen Ausspruchs zu verfolgen. Zunächst, sagt er, sind in Ecuador die Höhenunterschiede weit weniger beträchtlich, als die Meereshöhe der Gipfel erwarten läßt. Das Hochthal liegt nämlich zwischen 2500 und 3000 m, die Schneegrenze bei 4700 m, eine Differenz, die genügend zur Entfaltung imposanter Formen erscheinen würde, wenn nicht, mit wenigen Ausnahmen, die Hänge mit milden Kurven anstiegen und die Risse und Schluchten in ihnen strahlenförmig von den Gipfeln ausgingen, so daß sie fast keinen Einfluß auf den landschaftlichen Effekt haben. Dazu kommt, daß diese Hänge häufig steril und mit vulkanischer Asche bedeckt sind und ihr Graugelb jeden Lichteffektes ermangelt. Die blaßgelbe Farbe der mit strohartigem Büschelgras bedeckten Pajonales wetteifert an trauriger Öde mit dem Ton der Bimssteinflächen, der Arenales. Beispiele solcher formenarmen, farbenleeren Berggestalten sind der Imbabura, der Atacazo und der Corazon, deren Gipfel sämtlich der Firnlinie naheliegen. Baumwuchs

fehlt völlig; nur in den Schluchten zieht eine blütenreiche Buschvegetation zu bedeutender Höhe hinauf und birgt, trotz Kälte und täglicher Hagelschauer die farbenprächtigsten Kolibriarten. Stolzere Formen, als die Gesamtgestalt, hat bei manchen Bergen Ecuadors die Gipfelregion aufzuweisen. Jähe Wände erloschener Krater von überwältigender Großartigkeit zeigen der Pasochoa, der Rominahui und vor allem das Meisterwerk vulkanischer Schöpfung, der Altar, dessen riesige Kraterwände mit ihren kühnen Zinken schon auf Humboldt einen unauslöschlichen Eindruck machten; auch die steile Doppelpyramide des Iliniza vermag den Vergleich mit den Riesen der Berner und Walliser Alpen auszuhalten. Aber nur auf wenigen Spitzen ist der Firnmantel ausgedehnt genug, um dem Bilde den Ausdruck starrer Hoheit zu verleihen; auch liegen die sechzehn Schneehäupter Ecuadors so weit voneinander, daß man nur von hohen, isolierten Punkten deren mehrere zugleich sieht; zu enggeschlossenen Gruppen treten sie nirgends zusammen, selbst das nächste Geschwisterpaar, Chimborazo und Carihuairazo, sind durch eine öde, kahle Einsenkung getrennt. Schließlich bleibt ein Teil der Schneefeuerberge ohne Einwirkung auf die Landschaft des Hochthales, weil vorliegende Ketten sie gänzlich oder zum größten Teile verhüllen.

Unter den Riesenkegeln Ecuadors verdient der Cotopaxi deshalb eine Bevorzugung, weil er der höchste thätige Vulkan der ganzen Erde ist. Von der Hochebene steigen seine Wände zuerst in sanften Lehnen bis zur Höhe von 4000 m, in steileren fernere 600 m bis zur Nähe der Schneegrenze, worauf sich in wunderbarer Hoheit, mit glänzendem Firn bedeckt, der regelmäßige Kegel weit in die Lüfte hebt; die höchste Spitze des Kraterrandes mißt 5943 m. So regelmäßig gedrechselt auch die Gesamtgestalt von weitem erscheint — s. Bog. 50, c —, so ist doch sein Gestein allenthalben zerrissen und zerklüftet. Zweifach sind die Ursachen dieser Erscheinung. Lavaströme wälzen sich über den Kraterrand, gleiten leicht über die Schneebedeckung hin, in welcher sie tiefe Furchen hinterlassen, und stauen sich weiter unten zu langgestreckten, gewölbten Massen auf, mit wildzerbröckelter Oberfläche, oft mit jähen Abstürzen. So zerstört die Gewalt des Feuers die glatte Kegelwand. Kaum minder gewaltig wirkt die Macht des Wassers; der unter dem Lavaergusse schmelzende Schnee hat mächtige Risse in die Bergwand gegraben, welche das sickernde Schmelzwasser täglich tiefer ausnagt. Die Schluchten, Huaicos, zeigen oft Steilwände von mehreren hundert Metern; strahlenförmig vom Krater ausgehend, erscheinen sie von weitem bisweilen nur als leise Kerben in dem Kegelmantel. Eine dritte Erscheinung trübt in geringerem Maße die Reinheit der Kegelform; es sind senkrechte Felswände mit Querrissen, terrassenartig übereinander getürmt, welche namentlich an der Nordseite des Kraters hunderte von Metern steil abfallen. Der Krater selbst, der von Reiß im J. 1872 zum erstenmal erstiegen wurde, ist eine ovale Mulde von 400 m Länge, ungefähr 250 m Breite und ebensoviel Tiefe. Der letzte schwere Ausbruch fand im J. 1877 statt.

Südlich vom Cotopaxi folgt ein breites, stellenweise wohlangebautes Thal, von eintönig gelbbraunen Höhenzügen eingefaßt; die höheren Berge bleiben meist durch vorgelagerte, niedrige Züge dem Auge verborgen; erst zwei Tagemärsche weiter gegen Süden entfaltet sich wieder die Großartigkeit der Bergwelt. Hier stehen, einem Festungsviereck zu vergleichen, freilich über kahlem, formenleerem Vordergrunde, der schroffe Carihuairazo neben dem majestätischen Chimborazo, ihnen gegenüber der Tunguragua und der vielgezackte Altar, letzterer vielleicht die kühnste Berggestalt der Anden, wo nicht der ganzen Neuen Welt. Einen vollständigen Rundblick auf diese Vulkane gewährt die flache Kuppe des Igualata; am meisten lenken der Chimborazo und der Carihuairazo die Aufmerksamkeit auf sich. Ihre Formen wird sich derjenige vorstellen können, welcher sich den Montblanc von der Kette des Géant losgetrennt und anstatt in fichtenbewachsene Hänge, in sanfte gelbe Graslehnen auslaufend zu denken vermag, ihm gegenüber und durch eine muldenförmige Senkung von ihm getrennt den Wall der Viescher Hörner mit den zwei jähen Spitzen. In die weite Mulde zwischen beiden sendet der Chimborazo vier gewaltige Eisströme herab, der Carihuairazo drei. Der erstere zeigt von Nordosten und Osten gesehen durchaus die Formen des Montblanc: eine glänzende Firnkappe mit sanft gewölbtem

Gipfel, schroffe, braune Grate, welche den unteren Teil des Firnmantels durchsetzen und weiter abwärts die Gletscher trennen, endlich diese selbst, blaue Eisströme, stellenweis durch wildzerrissene Stürze unterbrochen, zehn an Zahl, und an Größe und Wirkung den schönsten Gletschern des Montblanc ebenbürtig. Von einer anderen Seite gesehen macht der Chimborazo einen von dem eben geschilderten abweichenden Eindruck; er zeigt auf einer gestreckten First zwei Kuppen und an den Hängen keinen glänzenden Firnmantel, sondern wildzerrissene Felsen. Die Ursache dieser Verschiedenheit beruht in dem Umstande, daß die Firnkappe, welche im Norden vom Gipfel bis zur Schneegrenze reicht, auf der Südseite etwa 600 m unter der Spitze schroff abgebrochen ist. Ganz unvermittelt stürzen von hier jähe, braunrote Felswände ab, an deren steilen Hängen der Schnee nicht haftet. Zackige Grate dienen diesen Wänden als Strebepfeiler; zwischen ihnen haben sich aus den abbröckelnden Teilen der Firnkappe vier kurze — sekundäre — Gletscher gebildet. Dem Gesamtbilde fehlt hier die erhabene Ruhe. Den ersten Versuch, den Chimborazo zu besteigen, machte A. von Humboldt, und er gelangte bis zur Höhe von 5878 m, was von Thielmann bezweifelt; erklommen wurde der Gipfel von dem berühmten Bergsteiger E. Whymper.

Südlich vom Chimborazo folgt das Thal von Riobamba, dessen Physiognomie im allgemeinen derjenigen der Ecuadorhochthäler entspricht; dahinter schließen sich, scheinbar ungeordnet, die Ketten und Züge zu dem Knoten des Assuay zusammen; fern im Osten, durch hohe Wälle nach allen Seiten abgeschlossen, brüllt Tag und Nacht der thätigste Vulkan der Erde, der furchtbare Sangay.

Im Gegensatz zu den waldlosen, dürrgelben Hochthälern Ecuadors bietet der pacifische Abhang des Hochlandes von Ecuador das Bild des üppigsten Pflanzenwuchses. An einer einzigen Wand aus einer Höhe von 3000 m bis zum wasserreichen Marschland der Küste in einem Tage herabsteigend, sieht man alle Gestalten an sich vorüberziehen, mit denen die reiche Natur den Boden schmückt, von dem Buschwerk des Hochgebirges bis zur Kokospalme des Strandes. Allein nicht ungestraft betritt man diese Zauberwelt; alle Dünste des Tieflandes schlagen sich an den Wänden nieder; ewiger Regen und unergründlicher Kot quälen den Wanderer; beängstigend wirkt auch das lautlose Gedränge von Stamm an Stamm, von Ranke an Ranke, und so zauberhaft auch mancher Waldriese mit den buntblättrigen, schlingenden Aroideen, mit den phantastischen Orchideen auf den Ästen aus den zarten Wedeln der Baumfarne und dem Gewirr der Helikonien aufsteigt, so tötet doch die Masse der Eindrücke den Reiz des Einzelnen. Im Tiefland angekommen, trifft der Reisende einen neuen, aber nicht angenehmeren Charakter; das Land ist ein Sumpf; die periodischen Überschwemmungen dulden keinen Hochwald, und eine eigentümliche Buschvegetation, eine Art Dschungel, schließt die zahllosen Kanäle ein. Die Dörfer stehen mitten im Wasser; hohe Guaduagerüste tragen die Hütten. Bodegas, der Hauptstapelplatz am Guayas, ist ein hölzernes Venedig. Näher der Mündung stellt sich ein etwas höheres Land ein und trägt Pflanzungen von Bananen und Zuckerrohr.

Die **mittleren oder kahlen Anden** vom 4° bis 33° s. Br. sind wasserarm, waldlos, ja auf weite Strecken jedes Pflanzenwuchses bar. Dies gilt in erster Linie von der Küstenkette und den centralen Hochflächen nebst ihren Erhebungen. Der Ostabhang des Gebirges dagegen ist besser bewachsen; so findet man z. B. bis zum 19° s. Br. auf Höhen von 2000 m und mehr die berühmten Cinchonawälder, denen sich in tieferen Lagen dichter Tropenwald anschließt. Was die Schneegrenze anbetrifft, so liegt sie in Peru und Bolivia bei 5250 m, ja stellenweise noch höher.

Die Hauptursache dieser Mängel scheint in der Süd-Amerika von 30° bis 4° s. Br. flankierenden kalten Strömung zu liegen. Da nämlich die Temperatur des Wassers niedriger ist als die der Luft und des Bodens, so steigen keine Wasser-

dämpfe aus dem Meere in die Luft. Auch existieren hier keine Monsune. An der Küste bis zu 400 m Höhe findet man nur leichte Nebel, die Garua; diese verstärken sich in den höheren Regionen zu tropfbaren Niederschlägen, den Puna; auch kommen hier Gewitterregen vor, welche aber nicht hinreichen, um der Vegetation größere Lebenskraft zu verleihen. Einzelne niedrige Bäume kommen zwar vor, selbst noch in Höhen von 4000 m, aber der Anblick des Landes bleibt dürftig, und auch in der Punaregion findet kein dichtes Wachstum von Kräutern und Gräsern statt. Die Trockenheit der Luft drängt die alpinen Matten zurück und erzeugt eine öde Hochsteppe. Überhaupt sind alle Regionen der Anden dieser Abteilung den Steppen der gemäßigten und den Wüsten der heißen Zone bis zu einem gewissen Grade ähnlich. Die Küste bedeckt sich nämlich während der Garuas, Mai bis September, mit grünendem Rasen und einem nicht unansehnlichen Blütenschmuck von Stauden; im Sommer aber ist sie pflanzenlos und wüst. Daß der Baumwuchs nicht ganz ausgeschlossen ist, wurde vorhin gesagt; aber er beschränkt sich auf zerstreutes Vorkommen an den Ufern der kurzen Flüsse und auf eine unbedeutende Stammhöhe. Die meisten Bäume sind immergrün, gehen jedoch vielfach zur Strauchform über. Kakteen sind überall vorhanden und anscheinend in den mittleren Berghöhen der pacifischen Abdachung am häufigsten.

Die größte Sterilität der westlichen Kordillere hört mit dem 28° s. Br. auf und macht einem etwas reichlicheren Pflanzenwuchse Platz; denn südlich des Wendekreises nimmt die Temperatur rasch ab; die Winter sind zwar nur mäßig kalt, aber die Sommer kühl. Regen kommt vor, und zwar nach Süden zu in zunehmender Menge. Auch tragen die hier ausgedehnteren Schneefelder der Anden etwas zur Befeuchtung des Bodens bei. Im allgemeinen läßt sich das chilenische Klima mit dem des südlichen Spanien vergleichen. Die Vegetation beginnt im Juli und hört Ende November auf; dann herrscht Ruhe im Pflanzenleben, und mit Ausnahme solcher Stellen, wo es fließendes Wasser giebt, erscheint das ganze Land beinahe wüste; dann bewahren auf den dürren Hügeln nur die Kaktusformen ihre Saftfülle. Selbst die feuchtere Küste von Valparaiso wurde nur deshalb ein Paradies genannt, weil sie im Frühling wie ein blühender Garten sich darstellte. Großartig durch den Hinblick auf die nahen Schneeberge und Vulkane, die den östlichen Horizont in einer weitdahingestreckten Linie begrenzen, entbehrt die Physiognomie der chilenischen Landschaft jener schönen Vegetationsformen, wie sie dem Mittelmeergebiete zum Schmucke dienen. Es fehlt der kräftige Baumwuchs; die Belaubung der Gesträuche ist durch Dornen unterdrückt; die rasch vorübereilende Frühlingsblüte steht in keinem Verhältnis zu der langen Zeit der Verödung, die durch die Wildnis der Gebirge erhöht wird. Denn die pacifische Abdachung der Anden mit ihren untergeordneten Bergzügen nimmt den Raum von den Schneegipfeln bis zur Küste vollständig ein. Von Seewinden unberührt, starren die Gerölle ihrer Abhänge unter der spärlichen Vegetation überall nackt hervor. Erst in der Nähe von Santiago, wo eine Küstenkordillere sich von der Hauptkette der Anden südwärts ablöst, beginnt jenes große und überaus fruchtbare Längsthal, wodurch das südliche Chile zur Kornkammer der südamerikanischen Westküste geworden ist.

Der wüstenhafte Charakter der mittleren Anden zeigt sich schon an dem betreffenden Küstensaum und zwar um so stärker, je breiter der letztere ist; am ödesten ist die sogenannte Atacama. Man stelle sich eine ausgedehnte Ebene vor, schreibt Dr. Aquines Reid, wo man keine Spur von Leben sieht, wo man weder Vögel noch Insekten trifft, wo keine Pflanze wächst, wo die Stille des Grabes nur durch das Brausen des Windes gestört wird, wo der Boden aus Kalk besteht und der feine Staub und die immer heitere Sonne die müden Augen quält und wo man endlich auf das Skelett eines vierfüßigen Tieres oder die Überreste eines menschlichen Wesens stößt: so wird man sich die Atacama richtig gedacht haben.

Die mittleren Anden, welche die Gebirge von Peru und Bolivia ganz, diejenigen von Chile und Argentinien zum Teil begreifen, zerfallen in eine Anzahl nach Höhe, Gliederung und Physiognomie verschiedener Ab=

schnitte; wir unterscheiden deren vier. Der erste Abschnitt, von Loja bis zum Cerro de Pasco, 10° 30' s. Br. reichend, besteht aus drei Kordilleren mit dazwischen liegenden Längsthälern; in einem derselben fließt der Marañon, der die Mittelkette unter 5° durchbrechend mit einer Reihe von Felsdefileen, Pongos, das Gebirge verläßt; bemerkenswert ist besonders der Pongo de Manseriche. Die in Rede stehenden Kordilleren zeigen fast durchweg Mittelhöhe, daher auch keine Firnregion; nur unter 9° erheben sich zwei Gipfel ersten Ranges, beide über 6000 m. Im zweiten Abschnitte vom Cerro de Pasco bis nach Cuzco, verschwindet die Mittelkette, um einer zwischen die beiden äußeren Kordilleren eingeschalteten Hochebene von 3500 m Meereshöhe Platz zu machen. Auch sie entbehrt die Firnregion und bietet keine hervorragenden Bergindividuen.

In diesem Abschnitt ist der erste Anfang zu einer transandinischen Eisenbahn gemacht, die bis nach Oroya fertiggestellt ist. Dieselbe übertrifft an Kühnheit der Ausführung alles, was in der Alten und Neuen Welt Ähnliches besteht. Callao und Lima berührend steigt sie in unerhörter Weise empor, denn bei einer Länge von 139 Klm. erklimmt sie eine Höhe von 3725 m; ihr Ziel ist noch weiter gesteckt, da sie den höchsten Kamm der Ostkordillere bei 4769 m, also in Montblanchöhe durchbrechen soll. Der erste Teil der fertigen Strecke bietet kein besonderes landschaftliches Interesse; man sieht eintönige kahle Wände hier und da von Kaktus bestanden. Bei San Bartolome aber beginnt zugleich mit wunderlichen Schlingen und Kehren der Bahn eine großartige Felsenwelt, die sich von Matucana an, 2400 m, noch steigert; bald windet sich die Bahn an himmelhohen Wänden entlang, bald durchbricht sie vorspringende Grate in zahlreichen Tunnels. Die ganze schauerliche Großartigkeit der Felsenwelt gipfelt in dem Infiernillo, einer Wiederholung der Via mala in fünf-, ja vielleicht zehnfachem Maßstabe.

Der dritte Abschnitt der mittleren Anden, bis 26° s. Br., ist in architektonischer Beziehung das merkwürdigste Gebilde der Neuen Welt, eine ovale abflußlose Hochebene, ringsum von den außerordentlich hohen Kordilleren umschlossen; hierher verlegte man früher die bedeutendsten Spitzen Amerikas, indem man Bergen wie dem Sahama, Sorata und Illimani 7000 und mehr Meter gab; jetzt um 1000 m degradiert, gehören sie doch noch zu den Andenspitzen ersten Ranges und werden nur von dem Akonkagua um einige hundert Meter überragt.

In keinem Teile der Welt, sagt Squier, nimmt die Natur großartigere, imposantere oder mannigfaltigere Formen an. Wüsten, so kahl und abschreckend wie die Sahara, wechseln ab mit Thälern, so reich und üppig wie die Italiens. Himmelanstrebende Berge, mit ewigem Schnee gekrönt, erheben ihre rauhen Seiten hoch über breite, traurige Tafelländer, Punas, welche selbst höher liegen als die Gipfel der Alleghanies. Flüsse, die unter schmelzendem Schnee entspringen, stürzen sich durch tiefe, felsige Schluchten in den pacifischen Ocean oder winden sich zwischen den majestätischen, aber durchbrochenen Anden hin, um die Fluten des Amazonas zu schwellen. Es giebt Landseeen, an Größe den kanadischen gleich, aber dabei fast in einer Horizontlinie mit dem Gipfel des Montblanc gelegen und ohne Abfluß nach dem Meere hin.

Von den beiden Haupterhebungen läuft die westliche, im Volksmunde „Kordillere" genannt, parallel mit der Küste und in so geringer Entfernung von derselben hin, daß dem Reisenden der Ocean sich buchstäblich an ihrem Fuße zu brechen scheint; selbst da, wo sie am weitesten vom Meeresufer zurücktritt, sendet sie Sporen aus, welche nur dann aufhören gewaltig zu erscheinen, wenn sie mit den mächtigen Massen des Hauptzuges verglichen werden. Der im Durchschnitt 50—60 Klm. breite, aber oft durchbrochene Landstreifen zwischen der Kordillere und der See, ebenso wüst, wie die Gebirgsflanken selbst kahl und abstoßend sind, ist eine Sand- und Felseneinöde, meist von sichelförmig gekrümmten Dünen, den Medanos bestanden, ein Reich des Schweigens, das nur vom Gekreische der Wasservögel und vom Geheul der Seelöwen unterbrochen wird. Und doch giebt es hier, oft in weiten Abständen voneinander, Strecken von großer Fruchtbarkeit und Schönheit, erzeugt von den Bächen und Strömen des Gebirges; einige der ersteren werden von den Sandmassen verschluckt und bilden nur Oasen um die Mündungen der Schluchten, aus denen sie hervorbrechen. Aber beide, Oasen und Thäler, waren in alter Zeit dicht bevölkert, ihre Tragfähigkeit aufs äußerste gesteigert von Menschen, welche viele Denkmäler ihrer Geschicklichkeit und Größe hinterlassen haben. Die Riesenmauer der Kordillere, eine ungeheure Bodenwelle, die von Vulkanen und Schneegipfeln starrt und dazu ein kleines Netzwerk von Hügeln und Bergen trägt, ist zwar etwas niedriger als die östliche Erhebungsreihe, im Volksmunde „Anden" genannt, stellt aber trotzdem die wahre Wasserscheide des südamerikanischen Kontinents dar; ihr Gipfel dehnt sich oft zu jenen breiten, welligen, zwischen 4 und 5000 m hohen Punas aus, die, kalt, kahl, öde, nur von Vicuña und Kondor belebt, Despoblados genannt werden. Hier ist keine Spur menschlicher Wohnungen zu entdecken, einige der wichtigeren Päſſe ausgenommen, denen entlang die Ruinen der Incaherbergen oder wenige elende Postas neuerer Zeit angetroffen werden. Der Despoblado, auch „Schwarze Puna" genannt, hat im allgemeinen eine Breite von 230—250 Klm.; verschmälert im nördlichen Peru, verbreitert bei der Annäherung an Chile, behält er überall seinen öden, abschreckenden Charakter. Jenseits des Despoblado steigt man zu dem 3—4000 m hohen, zwischen der Kordillere und den Anden gelegenen Hochlande hinab, das, keineswegs horizontal, eine Folge von Bergen und Hügeln, Ebenen und Thälern, Seeen und Flüssen enthält; in einigen Teilen 300 Klm. breit, verschmälert es sich anderwärts, an einzelnen Stellen sogar zu Gebirgsknoten, so am Passe La Raya, 14° 30′ s. Br., wo einerseits der Rio Vilcanota, die wahre Quelle des Amazonas, andererseits der Rio Pacura, ein Tributär des Titicacasees, entsteht.

Südwärts vom Passe La Raya folgt das ringsumschlossene Hochbecken der durch den Desaquadero verbundenen Seeen Titicaca und Aullagas, in seiner Art das merkwürdigste Gebilde der Neuen Welt, ein Analogon der innerasiatischen Ovalbecken; ein Stück Erde, das nicht nur durch die Reste einer alten, eigentümlichen Kultur, sondern auch durch seine Erscheinungsform dem Reisenden den Eindruck des Außergewöhnlichen macht. Bei einer Länge von 1000, einer Breite von 250 Klm., einer Meereshöhe von 3800—3600 m wird das Becken im Osten von den höchsten Teilen der Anden umrandet, einer langen, ununterbrochenen, schneebekleideten Bergreihe ersten Ranges. Der Titicaca selbst hat eine Anzahl Inseln und Vorgebirge, die zum größten Teile kahl sind; die dünne Bevölkerung der Ufer nährt sich von dem mühseligen Anbau von Gerste, Mais, Kartoffeln und Quinoa; ihre Einsamkeit teilen wenige Tiere, die Viscacha, das Lama und die Vicuña. Das Hochbecken steht mit seinen weiteren Umgebungen durch „Bolsones", Taschen, in Verbindung; dies sind begünstigte Hochthäler, durch Reihen von Hügeln und Bergen oder durch kalte Punas eingeschlossen und von mächtigen Schluchten mit Flüssen umgeben, welche letzteren, wie der Apurimac unpassierbar sind, es sei denn mittelst Seilbrücken, die in schwindelnder Höhe in der Luft schwingen. In einem dieser Bolsones, der zwischen den Thälern Vilcomaya und Apurimac liegt, bauten die Incas ihre Hauptstadt Cuzco.

Der Titicaca steht mit der Küste bei Molendo seit einigen Jahren durch eine Eisenbahn in Verbindung, die, Arequipa berührend, die Küstensierra in der Nähe

des wildzerklüfteten Chachani und des imposanten Misti bei der Station Vincocaya in einer Höhe von 4470 m durchsetzt, die höchste Stelle, welche eine Eisenbahn bisher erreicht hat. Die Fahrt selbst bringt die Öde und Unfruchtbarkeit der mittleren Anden so recht zum Bewußtsein; eine Abwechslung gewähren hier die Bauten der Bahn, die Felsgebilde, die Bergindividuen und die Herden von Lamas, sowie einzelne Vicuñas. Von der höchsten Stelle senkt sich die Bahn durch eine Gegend, die sich mehr und mehr mit Gras bedeckt; von Juliaca bis Puno, eine Strecke von 45 Klm., sind die Spuren aus der alten Incazeit auffällig; das ganze Terrain ist mit zahllosen kleinen Hügeln von mannigfacher Gestalt symmetrisch durchsetzt, den Resten jener sorgfältigen Terrassenkultur, die jetzt nur in geringem Umfange betrieben wird.

Die vierte Abteilung der mittleren Anden zeigt in orographischer Beziehung ein allmähliches Zusammenschließen der Hauptketten und eine successive Verschmälerung der eingeschlossenen Hochebenen zu wirklichen Thälern, und während sich im Westen die Kette mehr und mehr an den Ocean drängt, sind ihr im Osten zahlreiche kurze Erhebungen vorgelagert, die sich nach und nach in der Ebene verlieren. Die vierte Abteilung enthält zahlreiche Hochgipfel, darunter die äußerste Kulmination der neuen Welt, den Akonkagua, 6834 m, dessen Ersteigung kürzlich von P. Güßfeldt ohne Erfolg versucht wurde. Das Gebirge, dem er aufgesetzt ist, ist an keiner Stelle niedriger als 4000 m; von der Küste 150 bis 200 Klm. entfernt, läßt es einem schmalen Granitplateau und einer niedrigen Küstensierra Raum. Daß sich hier der Übergang zu freundlicheren Regionen vollzieht, wurde an einer früheren Stelle angedeutet.

Bei Coquimbo oder La Serena, 30°, zeigt sich der erste grüne Anflug in der Küstenlandschaft, und nach und nach verdichtet er sich. Aber noch Valparaiso vermag durch seinen Namen irrtümliche Vorstellungen zu erwecken, denn abgesehen davon, daß es nicht in einem Thale, sondern an einer halbkreisförmigen Bucht mit terrassenartig ansteigenden Ufern liegt, kann es als Paradies dem von Norden Kommenden nur zur Winterszeit erscheinen, wenn sich die steinigen Abhänge mit saftigem Grün überziehen; zahlreiche Kokospalmen schmücken die Umgebung. Von Valparaiso aus gesehen erhebt sich die lange Kette der Kordillere, von dem Schneehaupte des Akonkagua überragt; achtunggebietend sieht er aber nicht aus, seine Linien sind wenig schroff, fast gewöhnlich zu nennen. Die Gegend zwischen Valparaiso und San Jago ist mit Ausnahme des freundlichen Thales von Quillota abschreckend häßlich; letzteres, eine liebliche grüne Oase, erinnert an Oberitalien; lange Pappelreihen umschließen üppig grünende Obstgärten, von traubenbeladenen Weinranken durchflochten. San Jago dagegen liegt inmitten einer weitgedehnten staubigen Fläche; die Stadt selbst ist mit trefflichen Gartenanlagen geschmückt. Von dem Cerro de Santa Lucia, einem Hügel östlich der Metropole, genießt man eine ebenso lehrreiche wie großartige Aussicht; man hat da die Ebene, die Küstensierra und die Kordillere vor sich, letztere mauerartig zu gigantischer Höhe aufgebaut und zwar in solcher Nähe, daß das fast unmittelbare Aufsteigen von der Thalsohle geradezu überwältigend für das Auge ist und alle Vorstellungen von Ungeheurem und Massenhaftem dagegen verschwinden; in den Gesichtskreis treten von Schneehäuptern der Pico de Tupungan, 6710 m, und el Plomo, 5433 m, an denen der Firnmantel bei 3300 m beginnt. Bei der durchschnittlichen Kammhöhe von 4000 m ist demnach an dieser Stelle das Gebirge sehr unwegsam, und nur auf dem Paß von Uspallata, den man von Santa Rosa de los Andes aus übersteigt, findet ein regelmäßiger Verkehr statt. Dieser Paß ist in einer Art und Weise großartig, für welche in unseren Alpen Vergleiche fehlen; einzelne Felsenthäler am Nordabhang des Kaukasus weisen Ähnliches auf. Felswände der wildesten Formation zeigen sich, bald

nachdem man S. Rosa verlassen hat, und begleiten in der Höhe von vielen tausend Fuß das Thal, das sich bald zur Schlucht verengt, bald kleine Weitungen aufweist, in welchen Buschwerk und Viehweiden einzelne Hütten umgeben. In steilem Zickzack wird die Paßhöhe, 3900 m, gewonnen; furchtbar wild stellt sich die Felsenwelt jenseits dar; ein tief eingeschnittenes, kahles Längsthal trennt die westliche Kette, auf welcher der Beschauer steht, von der östlichen, welche, von dem Rio Mendoza durchbrochen, dem Reisenden keine Schwierigkeiten bereitet. Dagegen muß noch die Vorkette, Sierra de Uspallata, in 2800 m erstiegen werden; für die Mühe entschädigt der Blick auf die Kordillere; die beiden Beherrscher der Berge, der Akonkagua und der Cerro del Mercedario, 6798 m, sind deutlich sichtbar. Der erstere wird freilich größtenteils durch vorliegende hohe Berge verdeckt, über welche nur der Gipfel, ein flacher, wenig ansehnlicher, nicht vulkanischer Kegel hinüberragt; der letztere dagegen zeigt sein firnbedecktes glockenförmiges Haupt in voller Glorie; nur unbedeutende Vorberge verhüllen seinen Fuß, ohne die stumme Majestät seiner gewaltigen Erscheinung zu mindern.

Die **südlichen Anden**, von 34° an gerechnet, unterscheiden sich von den anderen Hauptteilen in erster Linie durch ihre verminderte Höhe; der letzte Berg über 5000 m, der Vulcan de Maipo, steht unter 34°, der letzte über 4000 m unter 35°; im übrigen wechseln die zahlreichen Kegel zwischen 2 und 3000 m, einige sind höher, andere niedriger. Von 42° an wird die Küstenkette zum Teil submarin und erscheint zu zahllosen Inseln aufgelöst, die Küste in Halbinseln zerschnitten. Zugleich mit der Höhenabnahme erfolgt einerseits die Depression der Firnlinie, die z. B. am Osorno, 41°, bei etwa 1450 m liegt, andererseits die Verdichtung und Frische der Vegetation, erzeugt durch reiche Niederschläge und milde Winter. Daher ist die Küste nebst den Inseln mit undurchdringlichen Wäldern bedeckt. Diese zeigen in der nördlichen Hälfte, 34 bis 44°, tropische Anklänge, insofern die mannigfaltigen, immergrünen Bäume von Lianen und Epiphyten durchwachsen sind. „Die Wälder", sagt Darwin, „die das Land zwischen dem 38 und 40° bedecken, wetteifern in ihrer Üppigkeit mit den glühenden Gegenden zwischen den Wendekreisen. Ich konnte mich in Chiloe fast nach Brasilien versetzen. Stattliche Bäume mancherlei Art mit glatten, tiefgefärbten Rinden sind mit parasitischen Monokotyledonen überladen; große, zierliche Farnkräuter sind zahlreich, und baumartige Gräser verschlingen die Bäume in eine verwickelte Masse bis zu einer Höhe von 9 bis 12 m über dem Boden". Daneben treten aber auch die Nadelhölzer, besonders Araucaria imbricata, stark in den Vordergrund. Von 44° an nimmt zwar die Temperatur merklich ab, aber der Unterschied zwischen Sommer und Winter ist so unbeträchtlich, daß Darwin das Klima der Magelhaensstraße mit dem von Irland vergleichen konnte. Daher herrschen in den patagonischen Anden die antarktischen Buchen vor, zwischen deren Bestände sich weite Moorgebiete einschieben.

Die nördliche Abteilung der südlichen Anden umfaßt die begünstigtsten Striche Chiles, ist verhältnismäßig dicht bevölkert und in manchen Thälern gut angebaut; die südliche dagegen an den meisten Stellen unbewohnt, vielfach noch unbekannt; das im Osten vorgelagerte Gebiet Patagoniens scheint eine Art Stufenland zu sein, in dem die basaltischen Gesteine eine große Rolle spielen; Alpenseeen und schluchtenartige, steilwandige Thäler finden sich hier vielfach.

Das meiste Interesse beansprucht in dem südlichsten Teile der Anden die Magelhaensstraße, die bekanntlich den Feuerlandsarchipel vom Festlande trennt. Beim Anlauf von Westen her, sagt von Österreicher, entschädigt der landschaftliche Anblick reichlich für das Ungemach des Wetters, das in fast ununterbrochener Folge Hagel, Regen, Schnee und stürmischen Wind bietet. In hochgeschwungenen, bizarren Linien ziehen sich die kegelförmigen Kuppen von Kap Pillar hin; starr und massig erhebt sich mit prallen Böschungen das felsige, moosgrüne Desolationland im Süden. Ein ganzes Feld von ausgewaschenen Felsen liegt vor ihm. Soweit das Auge reicht, ragen wildzackige, dolomitische Kuppen über das hohe Gebirge hinaus; nur selten ist hier und da in einer Schlucht ein verkrüppelter Baum angesiedelt. Den nun folgenden Chusrucahafen erkennt man an der schmalen, steileingefaßten Schlucht und an dem mächtigen Gletscher, der im Hintergrunde sichtbar wird. Die Schönheit eines Gletschers hart am Meere, die Scenerie massig aufgetürmter, nackter Gebirge, die längs des Ufers mit steilen Wänden enden, alles dies wirkt überraschend. Freundlicher ist Nassauhafen, indem hier zu den Attributen der felsigen Polarlandschaft Wasserfälle und saftig begrünte Ufer hinzukommen. Weiterhin folgt der malerischte Teil der Straße. Die grünen Ufergehänge von Jacques-Eiland nach der Südseite mit ihren vielfach schmalen und tiefen Einschnitten bilden einen Gegensatz zu dem felsigen, in steilen Wandungen abgeböschten Nordufer; zahlreiche Gletscher senden die jähen Schluchten entlang ihr Eis hart ans Meer, von welchem dieses nur durch einen schmalen Streifen grünen, zwerghaften Waldes getrennt ist; in wilden, zackigen Formen, mit fast durchgängig beeisten Gipfeln erhebt sich das hohe Gebirge zwischen den beiden tief in das Festland hineinreichenden Golfen, dem Otway- und Kaultega-Wasser. An Ines-Eiland geht es vorbei, dessen weite Schneefelder und Kuppen sonderbar mit dem saftigen Grün kontrastieren, welches den Crooked-Lauf der Straße einfaßt. Diese ist hier auch bei Windstille auf meilenweite Breite voll weißer Kämme; hier begegnet nämlich die atlantische Flutwelle der pacifischen Strömung und vehemente Gierschläge bezeichnen das streitige Feld der beiden Wellen. Beide Ufer sind nun mit dichtem Baumwuchse bestanden und strotzen in grüner Pflanzendecke. Wie knollige Knoten tauchen am fernen Horizonte die einzelnen Kaps auf, welche auf der Festlandsseite das geradlinige Ufer unterbrechen; zwischen Cap Holland und Cap Froward erstreckt sich eine einzige zusammenhängende senkrechte Wand, welche Cyklopen gemeißelt und poliert zu haben scheinen; diese Wand, von Moos, Epheu und Immergrün bedeckt, ist eines der eindrucksvollen Bilder in der Straße, während im Süden der hohe Sarmiento seinen in Schnee und Eis gehüllten Gipfel in die Wolken streckt. C. Froward ist nicht nur eine Wetterscheide, sondern bildet auch die Grenze des hohen steilen Gebietes. Sanften Böschungen mit geringeren Bodenerhebungen folgen allmählich immer flachere Ufer, und innerhalb fünfzig Seemeilen verliert die Küste den flachen Charakter nicht.

Der südlichste Punkt des Feuerlandarchipels und zugleich des südamerikanischen Festlandes ist Kap Horn, nach Pöppigs Ausspruch würdig, die äußerste Grenze eines so großen Weltteils zu bezeichnen. Von welcher Seite man es auch erblicke, so zeigt es sich als eine abgesonderte, majestätische Masse, welche in die immer stürmische Südsee kühn hinaustritt und in ihrer ruhigen Größe gleichsam den Sieg des Festen über das Flüssige zu verkünden scheint. Die große und einsame Felsenmasse, aus welcher das Kap besteht, ist nicht wie diejenige des Feuerlandes in vielfache Gruppen gespalten. Das von Nordosten her aufsteigende Land vereinigt sich in eine einzige abgerundete Bergspitze und fällt nach Erreichung seines höchsten Punktes fast senkrecht nach Süden in das Meer ab. Schwärzlich gefärbt und fast ohne Ungleichheiten, aber auch ohne die geringste Spur von Pflanzenwuchs bietet der gewaltige Felsen den Stürmen sein Haupt, von jeher unbewohnt und wohl selbst den Wilden unzugänglich.

§. 2. Das nordäquatoriale Tropengebiet.

Das nordäquatoriale Tropengebiet, aus Mittelgebirgen und Ebenen zusammengesetzt, unterscheidet sich dadurch von anderen Gebieten

gleicher Breitenlage, daß es bei geringer Abkühlung durch einen Ostpassat seine Befeuchtung erhält, welche an den Küsten das ganze Jahr hindurch stattfindet. Je nach der Intensität und Verbreitung des Regens gestaltet sich das Pflanzenkleid: an den Küstenstrichen, wo sich die Wolken entladen, bedeckt dichter Urwald ersten Ranges den Boden; diejenigen Gegenden, welche abseits davon im Regenschatten liegen, nehmen den Charakter der Savanne an. Weite Strecken des nordäquatorialen Tropengebietes, wohl die größere Hälfte, befinden sich in unangetastetem Zustande; bewohnt und zum Teil bebaut sind die Küstenregionen, ein Teil der Gebirgsthäler, z. B. die von Aragua, und einzelne Stellen am Stromlauf des Orinoko. Auf Grundlage der Oberflächenbildung lassen sich drei Hauptteile unterscheiden: das Küstengebirge von Venezuela, das Tiefland des Orinoko und das Gebirgsland von Guiana.

Das Küstengebirge von Venezuela, durch das niedrige Plateau von Barquisimeto mit den Kordilleren zusammenhängend, besteht aus zwei nur wenig voneinander entfernten Parallelketten mittlerer Höhe, von denen die nördliche steil gegen die Küste abfällt und von dem Cumanagolf unterbrochen wird.

Wie ein Gemälde, dessen Vorhang weggezogen wird, erscheint dem auf See sich Nahenden bei plötzlicher Aufhellung des Wetters die gewaltige Kette vor dem erstaunten Auge, und sofort erkennt man die beiden, durch eine sattelförmige Einbiegung voneinander getrennten, schwärzlich gefärbten Gipfel der Silla von Caracas, in deren Fortsetzung nach Osten den zackigen Kamm des Cerro de Avila und ganz in der Ferne den Naiguata, fast 200 m höher als die von Humboldt für die Culmination gehaltene Silla. Die Ausläufer der Berge, kahle braune Abhänge, senken sich an mehreren Stellen unmittelbar ins Meer, an anderen weichen sie zurück, um einen Streifen Flachland frei zu lassen, der mit Bananen und Kokospalmen bepflanzt, im herrlichsten Grün prangt. Die Hafenstadt La Guayra bildet einen schmalen weißen Häuserstreifen, während westwärts in nebliger Ferne ein langes Vorgebirge, das Cabo blanco, aus kegelförmigen und glänzend weißen Bergspitzen bestehend, den Blick begrenzte. „Die Scenerie dürfte", sagt Sachs, „an wenigen Punkten der Erde ihresgleichen finden; das Außerordentliche der Landschaft besteht in dem furchtbar steilen Absturz der Bergkette, deren höchster Gipfel, die Silla, 2630 m, von dem Meeresstrande in horizontaler Richtung nur etwa eine Viertelmeile entfernt ist und daher in einem Winkel von 53° nach demselben abfällt."

Der Ritt über die Kordillere von la Guayra nach Caracas gehört zu den größten Genüssen, die einem Naturfreunde geboten werden können. Während der ersten 700 Meter ist der Weg steil und mühsam, dabei von Felswänden beiderseits eingeschlossen; riesige 10—15 m hohe Kaktus, deren hier und da mannsdicke Stämme sich kandelaberartig in senkrecht aufsteigende Äste teilen, große Büsche dornig gezähnter, langblättriger Agaven umsäumen den Weg. Allmählich aber wird die Steigung sanfter, und das abschreckende Dornengestrüpp macht freundlicheren Laubhölzern und Gebüschen Platz, die immer üppigere, dichtere und blütenreichere Formen aufweisen. Endlich lenkt der Weg in eine thalartige Senkung des Abhanges ein, die, soweit das Auge reicht, im vollsten Schmucke einer jungfräulichen Vegetation prangt; es war, sagt Sachs, die günstigste Jahreszeit, der Schluß der Regenmonate; kein trockenes Blatt hing an den Zweigen; alles atmete Sättigung und Erquickung. Noch hatte man eine Stunde bergauf zu steigen; die Nacht begann, ein betäubendes Konzert von Insekten in unglaublich hohen Tonlagen erfüllte die Luft, und zahlreiche Leuchtkäfer zogen ihre Funkenlinien durch das nächtliche Dunkel. Endlich war der Kamm des Gebirges erreicht, und vom jenseitigen Abhang erblickte man

tief im Thale die erleuchteten Quadras von Caracas. Diese Stadt, in einem Längenthale gelegen, besitzt bei einer Höhe von 920 m ein verhältnismäßig kühles Klima, so daß die specifisch tropischen Gewächse nicht mehr recht gedeihen. Dagegen ist es vorzüglich geeignet für die Kultur des Kaffeestrauchs, der hier neben europäischen Obstarten wächst.

Das Gebirge um Caracas ist von der Paßhöhe des Higueroto wie ein in Erstarrung versetztes Meer anzuschauen; keine schroff heraustretenden Kegelspitzen, keine jähen Abgründe, sondern sanfte Wellenlinien zeigen sich; die einzelnen Rücken sind überall von einer Unzahl kleiner parallel verlaufender Querthäler gefurcht, welche rechtwinklig in größere, tiefere Thäler einmünden, beides Abhänge wie Tiefen vollständig mit dichtem Urwald bedeckt. Im Gegensatz dazu sind manche der weiter im Binnenland gelegenen Thäler dürr, fast ohne Vegetation, so die Umgebung von Villa de Cura, von San Juan de los Morros und Parapara. Auf dem Wege von da nach Ortiz entfaltet sich die Vegetation noch einmal in reicher und malerischer Weise; jenseits dieser Stadt erstreckt sich in der Richtung von Osten nach Westen ein ziemlich breiter, niedriger Hügelzug, la Galera, als letzte Erhöhung, von der man ganz allmählich in das gewaltige Becken der Llanos unmittelbar hinabsteigt. Zwischen das Gebirge und die Llanos ist aber als Übergang eine Art Parklandschaft eingeschaltet; die schönen Laubbäume der Galera bilden nach und nach immer kleinere Gruppen, welche durch grasbedeckte Lichtungen voneinander getrennt sind; an Stelle der hohen Bäume treten niedrige Büsche, vorzugsweise dornige Mimosen mit zartgefiederten Blättern und häufig im schönsten Blütenschmucke prangend, der von den sie überkleidenden Rankengewächsen herrührt. Auch diese Büsche werden seltener und seltener, bis endlich der freiwerdende Horizont den Blick auf das unermeßliche Grasmeer eröffnet, aus dem nur hier und da kleine Gruppen der Coperniciapalme und des krüppelhaft wachsenden Chaparrobaumes sich erheben.

So bildet die Galera de Ortiz die Grenze zwischen dem bewaldeten Gebirge mit seinen Kulturthälern und den Llanos, jenen unermeßlichen Grasflächen, welche das ganze Becken des Orinoko, seine Mündungen ausgenommen, einen Raum von der anderthalbfachen Größe des Deutschen Reiches, bedecken. Noch heute dienen sie fast ausschließlich der Viehzucht; in ihnen lebt, abgesehen von wenigen kleinen Städten, eine spärliche, fast verwilderte Bevölkerung in fortwährendem Kampfe mit der Natur, während bei aller Armut des Pflanzenlebens eine reiche Mannigfaltigkeit interessanter, zum Teil dem Menschen schädlicher Tierformen herrscht. Der Anblick der weiten grenzenlosen, gleichmäßig organisierten Fläche hat etwas Großartiges, die Phantasie mächtig Anregendes, zumal für solche Leute, die sich längere Zeit im Gebirge aufhielten. Hier wirkt eben der Kontrast zwischen Formenbewegung und Flächenhaftigkeit.

Die Physiognomie der Llanos ist nach Zeit und Raum nicht dieselbe; anders in der Regenzeit, von April bis Oktober, wo die Gräser mächtig aufschießen, anders in den übrigen trockenen Monaten, wo fast alles verdorrt und der Boden sich zu spalten beginnt. In räumlicher Beziehung hat man zwischen Llanos altos und profundos zu unterscheiden. Die Llanos altos, welche sich von Norden her bis zu dem Parallel von Calabozo ausdehnen, sind noch von vereinzelten Bäumen und Hainen durchsetzt, haben 50 cm hohes Gras und unterliegen der Vertrocknung eher als die profundos. Weit und breit ist schon im November der Boden in den mattgelben Ton der verdorrenden Grasdecke gehüllt; der darüber hinbrausende Ostpassat weht Staubwolken auf, welche den Horizont verdunkelnd das Licht der Sonne nur mit gelbem Schimmer hindurchdringen lassen. Gelb in den verschiedensten Schattierungen ist der Grundton der Landschaft; auch die Wedel der Coperniciapalme sind gebleicht, während einige vorhandene Laubbäume, meist

in Gruppen stehend, mit ihrem Grün einen wohlthuenden Ruhepunkt in der weiten, trübgelben Fläche abgeben. Die Llanos profundos sind fast reine Grasflächen, halten sich wegen der tiefen Lage länger feucht und frisch, sind überhaupt großartiger und wilder, besonders am Apure und Meta. Hier schießen die Gräser zu so gewaltiger Höhe empor, daß sie über dem Kopfe des Reiters zusammenschlagen. In den Llanos profundos befinden sich auch die Esteros, ausgedehnte Savannen, welche während des ganzen Jahres, auch zur Zeit der größten Trockenheit, frische Weidegräser erzeugen. Überhaupt sind die Llanos, als Ganzes gedacht, nicht horizontal, sondern enthalten außer der allgemeinen nordsüdlichen Abdachung flache Bodenerhebungen, Mesas, welche bei ihrer meilenweiten Ausdehnung dem Auge des Reisenden nicht selten entgehen; sie sind aber wichtig als die einzigen Wasserscheiden in der sonst unterschiedlosen Fläche. Außer den Mesas finden sich noch kleinere als Bancos bezeichnete Erhöhungen; die einzige bedeutendere Hügelgruppe ist die Serrania del Baul an der Vereinigung des Rio Tinaor mit dem Rio Cojedes.

Die Südgrenze der Llanos ist der Orinoko, der majestätische Strom, dessen Wasserfläche schon an dem Einfluß des Apure den Eindruck des fast Unbegrenzten macht; ein schmaler, verwaschener Streifen in weiter Ferne verrät die sandigen Plagas des jenseitigen Ufers, während der Horizont dahinter von einem dunkelgrünen Waldessaume eingenommen wird. Hier hat der Strom alle Hemmnisse, wie die durch Humboldts Schilderung bekannten Katarakten von Maypures und Atures hinter sich und ist der reine Tieflandsfluß geworden. In der trockenen Saison durchschnittlich 5 Klm. breit, tritt er während der Überschwemmung des Invierno viele Meilen weit über die Ufer, deren gleichmäßig niedrige Beschaffenheit nur im Süden zuweilen von kleinen Erhöhungen unterbrochen wird. Gleichmäßig und einförmig ist auch die Uferdekoration; sie besteht aus niedrigen, wenig malerischen Bäumen und Sträuchern. Die einzige Unregelmäßigkeit in dem Verlauf der ungeheuren Wassermassen innerhalb der Llanos bilden el Infierno und el Torro, eine langgestreckte Reihe kohlschwarzer Felsen, inmitten des Stromes hervorragend. Die Stadt Ciudad Bolivar, 510 Klm. vom Meere entfernt und für Seeschiffe mäßigen Tiefganges erreichbar, ist der äußerste Endpunkt der oceanischen Gezeiten. Der Wasserstand des Stromes, dessen Steigen am 15. April beginnt und um den 15. August seinen Höhepunkt erreicht, erhöht sich im Durchschnitt um 15 m; dann nimmt auch die Gewalt der Strömung zu, und schon im Juni schießt das Wasser mit einer für den Reisenden unheimlichen Schnelligkeit dahin; zahlreiche Bäume und selbst ganz nackte Strecken des Ufers, die unterwühlt und fortgerissen wurden, bedecken um diese Zeit seine Oberfläche. Kurz vor Beginn des Delta dehnt sich der Orinoko zu der majestätischen Breite von 22 Klm. aus und zerfällt dann nach und nach in zahlreiche kleinere und größere Arme, welche im ganzen einen Flächenraum von 22000 □Klm. bedecken und mittels siebzehn größerer Mündungen ihre Gewässer in den Ocean entleeren.

Die gerade Entfernung zwischen den beiden äußersten Mündungen, Vagre und Navios, beträgt 300 Klm. Den kürzesten Verbindungsweg zwischen dem Scheitel des Delta und dem Hafen Port of Spain auf Trinidad bildet der Macario, der allerdings nur für flache Dampfer zu befahren ist, während größere Schiffe die Boca de Navios benützen. Die Breite des Macario beträgt etwa 330 m; zahl-

lose kleinere Caños zweigen sich von ihm ab und bilden Verbindungen zwischen den verschiedenen größeren Armen des Delta, so daß ein labyrinthisches Netz kleiner Wasserläufe entsteht, von dem keine, noch so genaue Karte eine Vorstellung geben kann. Die Ausdünstungen dieses kolossalen Stromnetzes, im Verein mit dem von der nahen Küste herwehenden Seewinde, bewirken, daß die Atmosphäre über dem Delta ewig mit Wasserdünsten gesättigt bleibt. Es ist die feuchte, warme Luft unserer Treibhäuser, welche beständig über diesem Lande ruht.

Und in Wahrheit! Ein Treibhaus ist es, in dem man sich befindet, aber ein gewaltiges, grenzenloses, dessen Dach das tiefblaue Himmelszelt. Vier Terrassen, gleichsam die stufenweise Entwickelung des Pflanzenlebens darstellend, unterscheidet man in dem Aufbau dieses großartigen Gemäldes. Die Oberfläche des Stromes, in der Nähe des Ufers, ist bedeckt von Wassergewächsen, welche als zierlich geknotete Stengel mit pfeilförmigen Blättern emporragen, oder mittelst des zu einem Luftballon aufgetriebenen Blattstiels sich schwimmend erhalten; darüber baut sich etagenweis, in undurchdringlicher Fülle, der Urwald auf. Zunächst dem Wasserrande ziehen sich niedrige Gebüsche hin, prangend in buntem Blütenreichtum, der weniger ihnen selbst, als den sie überkleidenden, zahllosen Schmarotzergewächsen angehört; dahinter erheben sich hochstämmige Baumriesen, die tonnenartig aufgeschwollene Ceiba, die mit kolossalen, strebepfeilerartigen Seitenrippen versehenen Fikusarten, von deren Ästen seilartige Luftwurzeln senkrecht herabhängen, der gigantische Algarrobo, dessen Stamm von dem ausgeschwitzten Harze überzogen ist, die Cedra odorata L., welche ein unverwüstliches Bauholz liefert und zahllose andere Magnaten des Waldes. Von fern gesehen, bilden die verschlungenen Laubkronen eine ununterbrochene, dunkelgrüne Mauer, über welche, als anziehendster Punkt in dem ganzen Gemälde, die hier in ungeheurer Menge, meist in Gruppen auftretenden Palmen ihre, durch das helle Grün der Wedel lebhaft gegen die Umgebung kontrastierenden Kronen erheben. Das Bild auf Bog. 51, c entspricht etwa dieser Schilderung.

Den Totaleindruck dieses entzückenden Bildes vermag man in seinem etagenförmigen Aufbau nur aus einiger Entfernung zu genießen; in der Nähe dagegen hinfahrend gewinnt man die nicht minder reizvolle Möglichkeit, in die Details des Bildes einzudringen. Nicht müde wird man, die guirlandenartig von Baum zu Baum sich schlingenden Lianen und die mannigfache Bildung der Luftwurzeln zu bewundern, die bald als dünne Schnüre von den Baumkronen herabhängen, bald als mannsdicke, knorrige Pfeiler vom Stamme sich abzweigen, namentlich aber gewähren die auf den Stämmen und Ästen der Bäume in ungeheurer Zahl sitzenden Luftorchideen einen reizenden Anblick. Wie die Palmen im großen, so sind sie im kleinen das edelste und poesievollste Gebilde der tropischen Pflanzenwelt. Ein großer Teil von ihnen prangte im Schmucke großer gelber oder roter Blüten, welche auf weite Entfernung hin ein entzückendes Aroma verbreiten.

Das Gebirgsland von Guiana, deren Hauptbestandteil, die Sierra Parime, mit Fortsetzungen und Anhängseln zum großen Teil noch unbekannt ist, zerfällt durch eine in der Mitte befindliche Einsenkung in eine westliche und in eine östliche Hälfte. Die Gebirge der westlichen Hälfte schildert man als meist von Westen nach Osten laufend und so schmal, daß die Thäler zwischen ihnen den größeren Raum einnehmen. Von der Küste, welche die niedrigste in ganz Südamerika und zugleich sehr sumpfig ist, bleiben die Gebirge im Durchschnitt 40 Klm. zurück, vom Orinoko 7 Klm., zwischen der Mündung des Guaviare und den Stromschnellen von Maypures noch weiter. Hinter dem flachen Küstenstrich erhebt sich das Land langsam und steigt nach und nach bis zum Höchstwert von 2500 m an. Die zahlreichen Flüsse sind durch Stromschnellen und Wasserfälle ausgezeichnet. Die Wälder Guianas, die R. von Schomburgk trefflich geschildert hat, bieten in botanischer Be-

ziehung wohl gewisse Eigentümlichkeiten, stellen in physiognomischer Beziehung aber doch nur Variationen des tropischen Waldes nach seinen verschiedenen Höhenstufen und Standorten dar.

§ 3. Der äquatoriale Tieflandsurwald.

Eine der merkwürdigsten und hervorragendsten Eigenschaften Südamerikas ist es, daß gerade am Äquator eine riesige Tiefebene, mindestens von der halben Größe Europas, sich ausdehnt, welcher gewaltige Raum, die Wasserläufe und einige trockenere Savannendistrikte ausgenommen, vollständig und gleichmäßig mit Urwald bedeckt ist, dessen Form und Entwickelung in ungewöhnlichem Maße von dem Wesen des Stromsystems beeinflußt wird. Die ganze, absolut gebirgslose Alluviallfläche, ein jungfräulicher Boden, wird vom Amazonas in zwei Hälften zerlegt, deren nördliche am 1° n. Br., deren südliche am 5° s. Br. ihr Ende findet; an manchen Stellen des Binnenlandes überschreiten beide die angegebenen Grenzlinien um ein bedeutendes; besonders gilt dies von dem mittleren Gebiete des Madeira; ja man kann nicht ohne Berechtigung auch das waldige und sumpfige Tiefland des Paraguay, Pilcomayo und Vermejo mit unter den gleichen Gesichtspunkt stellen. Der Umstand, daß in diesem Gebiete Wärme und Feuchtigkeit sich die Wage halten, gestattet eine unausgesetzte Entwickelung der Vegetation und bewirkt, daß die Wälder, bis an die Gewässer rückend, jeden unbeschatteten Pflanzenwuchs unterdrücken.

Nur wenige Verschiedenheiten sind in dem Raume beobachtet worden; dazu gehört, daß mit der Annäherung an die peruanischen Anden die Luft feuchter wird und die Urwälder am undurchdringlichsten sind; das ganze Jahr hindurch fallen hier die Niederschläge. Vom Rio Negro bis zur Mündung des Amazonas dagegen treten Trockenheitsperioden ein, infolge deren sich von den Wäldern lichtungsweise Savannen ausscheiden; am ausgedehntesten sind letztere am Unterlauf des Stromes, so z. B. auf der Insel Marajo und bei Santarem.

Innerhalb des äquatorialen Urwaldes lassen sich drei Hauptformen unterscheiden, die man als Igapo, Ete und Capo bezeichnet. Der I g a p o ist der eigentliche Uferwald des Amazonas; da der Fluß im Juni 15 m über seinen gewöhnlichen Wasserstand steigt und die größtenteils flachen Uferregionen zu beiden Seiten 40 bis 50 Klm. weit überschwemmt, so stehen die Bäume 3 bis 12 m hoch unter Wasser, das manchen bis an die Krone reicht. Der thonreiche Alluvialboden des Ufers wird zuweilen durch die wachsende Kraft der Strömung zerstört: neben dem Hauptthalwege entstehen Kanäle und Lagunen, der Igapo löst sich zu Inseln auf, und indem der Boden unterwaschen wird, stürzen die Hochstämme einer nach dem andern mit gewaltigem Schall in das Wasser und setzen den Strom, den sie mit Treibholz füllen, weithin in brandenden Wogenschwall.

Von den typischen Tropenurwäldern unterscheidet sich der Igapo durch eine gewisse E i n f ö r m i g k e i t seiner B e s t a n d t e i l e, die dadurch hervorgerufen wird,

daß nur eine beschränkte Zahl von Pflanzen die gewaltigen und langdauernden Überflutungen aushalten kann. Die Laubhölzer, die drei bis vier Monate unter Wasser stehen, erreichen keine ansehnliche Hochwaldsgröße und werden von den Palmen überragt, die hier am häufigsten und am mannigfaltigsten auf der Erde vorkommen. In dem Wechsel hohen und niedrigen Wachstums, starker Säulen- oder schlanker Rohrstämme, in der Größe, Teilung und Anordnung des Laubes erscheint jede Art in eigentümlicher Schönheit. Aber mit den Palmen ist der Reiz dieser Wälder auch beinahe erschöpft. Die Baumstämme, an denen Schlammteile haften bleiben, bieten einen unerfreulichen Anblick, da der reiche Schmuck der Schmarotzer ihnen abgeht und die Fülle der Schlinggewächse zurücktritt. Ein lebhaftes, in seinen Abstufungen wechselndes Grün schließt in diesen Wäldern andere Farben fast überall aus, weil die atmosphärischen Orchideen sehr selten sind, die Bäume selbst aber der Mehrzahl nach unansehnliche, weißliche oder grünliche Blüten tragen, deren Blumen rasch verwelken. Auch das Innere des Waldes entbehrt der reichen Mischung der Formen, und oft ist der Boden nach der Abtrocknung nur von harten Gräsern oder von einem Lykopodienteppich bewachsen, sonst aber von Pflanzenwuchs ganz entblößt. Die sumpfig bleibenden Waldstrecken allein lassen eine üppige Vegetation großblättriger Krautpflanzen neben den Palmen aufsprießen; hier gedeihen die Scitamineen und die Urania amazonica, deren $2^{1}/_{2}$ m lange Blätter von einem mannshohen Stamme ausgehen. Eine herrliche Zierde der ruhigeren Stellen der Flüsse ist die Königin aller Wasserpflanzen, die Victoria regia.

Außerhalb des Bereichs der Hochwasserflutungen erscheint der Ete oder Guaçu. In diesem herrscht die Lorbeerform über alle anderen Baumgestalten; selbst die höheren Kronen, die, wie die Kuppeln und Dome das übrige Gemäuer einer Stadt, das gemeinsame Laubdach überragen und sogar die größten Palmen beschatten, gehören ihr an. Auch der Ete zeigt überwiegend noch eine düstergrüne Färbung, aber er ist doch überall mit starken Lianen durchwoben und von blütenreichen Epiphyten geziert. Die höchsten Bäume, auf 50 bis 65 m geschätzt, sind bis zur Mitte unverzweigt. Hier und da erscheinen Stämme von ungewöhnlicher Dicke, die aus ihren Umgebungen die Nahrungsstoffe an sich ziehen und andere Gewächse nicht aufkommen lassen. Charakteristisch für den Ete ist besonders die Bertholletia excelsa, jene Myrtacee, welche die Paranüsse liefert. Das hochgespannte Laubgewölbe des Ete erreichen die Palmen nicht, deshalb sind sie hier weniger stark vertreten als im Igapo. Zu den größten gehört die Urucuri-Palme, Attalea excelsa, die, gegen 15 m hoch, dichte Bestände bildet.

Am Rio Negro endlich erscheint eine durch die Seltenheit der Palmen und Lianen charakterisierte Form des Urwaldes, von den Indianern Capo genannt. Sie verstehen darunter solche Bestände, bei denen die Höhe des Baumwuchses nach der Mitte des Ganzen hin zunimmt, während die Ränder von Gebüschen und Zwergbäumen gebildet werden.

Von den Flußläufen und den sie begleitenden Kanälen kann man in das Innere der Waldbestände, wo das ewige Dunkel herrscht, nirgends hineinblicken, weil die Uferränder von einem dichten Vegetationsgehege, einer Art Pflanzenwand, umschlossen werden. Der Wasserspiegel selbst aber wird von dem Röhricht des 5—6 m hohen Pfeilgrases umsäumt, dessen wollige Rispen sich garbenförmig ausbreiten. Diese Bemerkung führt uns auf den unvergleichlichen Strom zurück, der im Vereine mit der Bodenbeschaffen-

heit und dem Klima jenen ungeheuren, einzig auf der Erde dastehenden Urwald schafft und erhält. Der Amazonenstrom, in den Anden geboren und dort ein echter Gebirgsfluß, bildet von Manseriche an, — s. S. 664, — keine Fälle oder Stromschnellen mehr und ist bis zum Meere schiffbar. Auf dieser der Hauptrichtung nach fast geradlinigen Strecke von etwa drei Tausend Klm. Länge Luftmaß nimmt er 19 Flüsse ersten Ranges auf, von denen jeder einen stattlichen selbständigen Strom abgeben könnte, dazu 200 Nebenflüsse zweiten Ranges; vom 3° n. Br. bis 19° s. Br., einer 2500 Klm. langen Gebirgslinie der Kordilleren, ergießen sich alle Wasseradern in den Amazonas. Ebbe und Flut des Meeres sind bis Obidos, 700 Klm. von der Küste, merklich. Nachdem der Strom vorher 5 Klm. Breite erlangt hatte, wird er hier auf weniger als 2 Klm. eingeengt; diese Stelle ist die Straße von Obidos, auch Enge von Pauxis genannt. Unterhalb derselben wird er gegen 7 Klm. breit und erscheint wie ein Arm des Meeres. Im Strome haben sich zahlreiche Inseln gebildet, manche von bedeutender Ausdehnung; die größte, an der Mündung gelegen und durch das Einströmen des Tocantins mitbewirkt, ist halb so groß wie die Schweiz. Von Pará aufwärts hat der bis an die Ränder fast gleichmäßig tiefe Strom auf tausend Klm. eine Wassertiefe von 60 m.

Das Stromgebiet des Amazonas, etwa fünf Sechstel von Europa umfassend, reicht im Süden bis zum 19° s. Br. und somit gehen wohl neun Zehntel der tropischen Regen, welche südlich des Äquators fallen, ihm zu. Daher begreift sich die fabelhafte Wassermenge des Flusses. Diese ruft an der Mündung im Verein mit den Gezeiten des Oceans eine der imposantesten Phänomene hervor, die von La Condamine zuerst beschriebene Pororoca. Die unermeßliche Wassermenge des Amazonas verläuft nämlich durch die weite trompetenförmige Mündung in einer Richtung, welche diejenige der atlantischen Flutwelle nahezu in einem rechten Winkel trifft. Mit gewaltiger Strömung brechen die Süßwassermassen in den Ocean ein und drängen dessen Wellen seitwärts, bis auf dem Meere die Flutwoge heranrollt und sich dem Süßwasserstrom entgegenwirft. Anfangs scheint der Fluß zu siegen, aber mehr und mehr sammeln sich die Meereswogen, steigen empor, überwältigen jenen und dringen brausend in die Mündung ein. Dort erhebt sich, wenn die fluterzeugende Kraft ihre größte Wirkung ausübt, eine 10 m hohe Wasserwand; donnernd, wie ein Riesenwasserfall, schreitet die Wand mit Pfeilgeschwindigkeit stromaufwärts, überrollt, zerbricht, zerschmettert, was in ihrer Bahn sich befindet, und macht die Felsen bis in ihre Grundfesten erzittern. Nur da, wo der Fluß ungewöhnlich tief ist, senkt sich die Welle und verschwindet auch wohl ganz, um jenseits plötzlich wieder aus dem Wasser aufzutauchen und verheerend weiterzuziehen. Jene Stellen, wo die Pororoca verschwindet, heißen Esperat, weil der Schiffer hier den Vorüberzug der furchtbaren Erscheinung erwartet.

§ 4. Das südäquatoriale Tropengebiet.

Das tropische Gebiet südlich des äquatorialen Tieflandsurwaldes, welches die Mitte und den Süden Brasiliens sowie den Osten der Republiken Bolivia und Paraguay umfaßt, ist ein mittelhohes, durch die Flußläufe in eine Anzahl Abteilungen zerlegtes Gebirgsland, im Innern fast unbewohnt und zum Teil gänzlich unbekannt. Die höchsten Partien enthält die Küsten-

kette, Serra do Mar, die an einzelnen Punkten 3000 m, vielleicht auch noch mehr erreicht und sich durch charakteristische Bergformen auszeichnet; besonders gilt dies von dem sogenannten Orgelgebirge. Im Innern verschwinden mit der abnehmenden Seehöhe auch die nadel- und domförmigen Gestalten, und es tritt eine schier unendliche Folge von Hügeln und niedrigen vereinzelten Bergen auf, die wohl als Produkte einer intensiven Erosion angesehen werden dürfen. Wer Gelegenheit hat, die Landschaftsbilder, Serra de Itambe und Hospicio da Mäi dos Homens in dem berühmten Reisewerke von Spix und Martius zu sehen, dem wird dies nicht zweifelhaft sein. Die an und für sich verschiedene Erscheinungsform der äußeren und inneren Gebirge gewinnt an Schärfe durch die Verschiedenheit des durch das Klima modifizierten Vegetationskleides.

Da die Regenzeit des südäquatorialen Tropengebietes durch den Südostpassat bewirkt wird, so entstehen hier ähnliche Zustände, wie sie in Australien und Afrika beobachtet werden: das verhältnismäßig hohe Küstengebirge, dem regenbringenden Wind entgegengestreckt, nimmt den größeren Betrag der Feuchtigkeit für sich in Anspruch und läßt nur einen geringen Teil dem Hinterlande zukommen. Während also die Serra do Mar soviel Feuchtigkeit sammelt, daß die Entwickelung des Pflanzenwuchses das ganze Jahr hindurch niemals unterbrochen wird, ist im Binnenlande der Unterschied zwischen der feuchten und trockenen Periode scharf ausgeprägt, und es tritt demnach eine Unterbrechung der Vegetation, eine Art Winterschlaf, ein. Die Dauer der Regenzeit ist aber nicht von der Breitenlage, sondern von der örtlichen Beschaffenheit abhängig und dementsprechend dem Wechsel unterworfen; so währt sie in Goyaz, 16°, von September bis April, in Minas Novas dagegen, obwohl ebenfalls unter 16° gelegen, von Dezember bis Mai.

Als allgemeines Gesetz für das Pflanzenkleid des südäquatorialen Tropengebietes darf man den Satz aufstellen, daß überall da, wo genügend Wasser vorhanden ist, der Boden sich mit Urwald bedeckt erweist — also an der Serra do Mar und den Flüssen entlang —; an solchen Stellen aber, wo sich eine feuchte Periode von einer trockenen scheidet, eine besondere Art der Savanne, von den Einheimischen Campo genannt, auftritt. Als Ganzes betrachtet, ist das südäquatoriale Tropengebiet eine ungeheure, hügelige, von einem Waldgebirge eingerahmte Parklandschaft. Übersichtlicherweise lassen sich innerhalb derselben vier landschaftliche Hauptformen unterscheiden, die Küstenregion, die Uferstrecken der Flüsse, der Gebirgswald und die Campos; jede derselben soll im folgenden eine kurze Beleuchtung erfahren.

Die Küstenregion zeigt im südlichen Teile entweder als Hintergrund, oder bis an das Meer selbst vorspringend, die kräftigen Massen und pyramidalischen Kuppen des Urgebirges, an dessen Fuß sich das dunkle Grün des Urwaldes ausdehnt. Wo die Gebirge sich dicht bis an das Ufer hinziehen oder sogar einzelne Blöcke in das Meer hinaussenden, da ist die Küste meistens kahl; nur hier und da erheben sich einzelne Gruppen schlanker Kokospalmen; aus dunklen, waldigen Schluchten stürzen klare Bäche hervor, an deren Ufern einzelne Fischerhütten oder

kleine Pflanzungen stehen. Wo hingegen das Gebirge, weniger steil und felsig, sich vom Ufer entfernt und dem Urwalde Raum läßt, der seine niedrigen Abhänge bedeckt, da bildet der Rand des Waldes, der wie eine riesenhafte Mauer die Landschaft umschließt, einen dunkelgrünen Hintergrund, über den sich nur die felsigen Gipfel des Gebirges erheben; rings um den Rand des Urwaldes zieht sich ein Kranz von niedrigen Bäumen, besonders Lorbeerarten und Palmen, der näher nach dem Ufer zu einer großen Anzahl herrlich blühender Gebüsche und Fettpflanzen Platz macht. Der Raum zwischen diesen und dem Meere ist meistens sandig und von vielen Arten niedriger, rankender Gewächse bedeckt, die sich oft durch die Farbenpracht ihrer Blüten und die sonderbare Bildung ihrer Blätter und Zweige auszeichnen; dazwischen wuchert überall das harte stechende, blaßgelbe Sandgras hervor. Hin und wieder finden sich auch grüne Wiesen, Lagunen oder Sümpfe, letztere mit undurchdringlichem Gebüsch und Rohr bedeckt. Einzelne freistehende Gruppen von Palmen und die Aussicht auf das Meer vollenden den Charakter dieser Küstengegenden, wie sie sich besonders in der Nähe von Rio de Janeiro finden, wo die Serra do Mar am höchsten ist und sich am meisten dem Ufer nähert.

Gerade den charakteristischen Bergformen der Serra verdankt die Bai von Rio de Janeiro ihre überwältigende Schönheit. Da liegt z. B. im Hintergrunde der von mächtigen Felsmassen umsäumten Wasserstraße die 1000 m hohe Gabia, deren breiter, unterhalb der Kulmination etwas eingeschnürter Gipfel, von der See aus gesehen, Ähnlichkeit mit einem Mastkorbe hat; im Osten erhebt sich der mächtige, höckerige Corcovado, der vollkommen die Form eines schiefstehenden Zuckerhutes zeigt; alle Berge der Bai aber stellen die Gestalt eines ruhenden Riesen dar, dessen Kopf von der Gabia und dessen Füße von dem Zuckerhut gebildet werden, s. Bog. 48, c.

Je weiter sich nach Norden zu die Gebirge vom Ufer entfernen, abflachen und in die Hügel des Binnenlandes verlieren, desto kahler und sandiger wird die Küste. Mehrere Tagereisen weit findet sich oft nichts als niedrige Lehmhügel oder wahre Wüsten von beweglichem Sande, verdorrtes Gras, hier und da einzelne Bäume mit dichtem, dunkelgrünem, lederartigem Laube und schöner Blüte, dazwischen einzelne Pfützen von schlechtem Wasser, sonderbar geformte Felsenriffe oder Muscheltrümmer. Nur an den Ufern der größeren Flüsse und weiter nach dem Innern des Landes zu geht diese Einöde in die reichere Vegetation der Wälder oder der Campos über.

Die Ufer der Flüsse bieten große Abwechslungen und Verschiedenheiten dar, je nachdem der Urwald sich bis dicht an Wasser erstreckt oder einer niedrigen Vegetation und Pflanzungen Raum läßt. Die letzteren glänzen dann mit ihren weißen Mauern freundlich aus dem saftigen Grün der Orangen-, Bananen- und Mangobäume, die sie umschatten, hervor, während schlanke Palmen hoch über ihnen ihre Gipfel wiegen und im Hintergrunde das dunkle Grün des Urwaldes und die Gebirge das Gemälde schließen. Da, wo die Ufer der Flüsse niedriger sind, werden sie meistens von dichtem, undurchdringlichem Gebüsch eingefaßt, dessen abwechslungsvolle Bäume und Sträucher durch die Pracht der Blüten und die Schönheit der Formen zu dem Charakter der Landschaft beitragen: das Ubarohr mit fahnenartigen Blüten und zierlichen fächerförmigen Blättern, das schlanke Bambusrohr, die Avicennien, Bignonien und andere Schlingpflanzen. Viele Arten von Enten, Eisvögeln und anderen Wasservögeln flattern vor dem Nachen des Reisenden in das Gebüsch, während schöne weiße Reiher in den Gipfeln der höheren Bäume eine Zuflucht suchen. Soweit das Meerwasser in die Flüsse eindringt, sind die sumpfigen Ufer weithin mit dem Manglestrauche bedeckt. In den Gebirgen selbst bahnen sich die Flüsse oft zwischen hohen Felsen einen Weg und bilden zahlreiche Wasserfälle — berühmt sind die von Tijucca in der Nähe der Landeshauptstadt — noch höher hinauf durchströmen sie das hügelige, baumlose Binnenland, und hier sind die Ufer entweder kahl, oder mit niedrigem Gebüsche, besonders von weidenartigen Sträuchern bedeckt.

Die Urwälder Brasiliens, mit den ältesten und schönsten Waldungen der alten Welt verglichen, zeigen nach Rugendas als charakteristische Unterschiede nicht nur die größere Ausdehnung der ersteren, die Größe ihrer Bäume, sondern ganz besonders die unendliche Mannigfaltigkeit in den Formen ihrer Stämme, Blätter und Zweige, die

Farbenpracht ihrer Blüten und die unbeschreibliche Üppigkeit der niedrigen Pflanzengattungen, besonders der Schlingpflanzen, welche die Räume zwischen den höheren Bäumen ausfüllen, ihre Gipfel und Stämme oft umschlingen und verbinden, und so ein wahrhaftes undurchdringliches Chaos von Vegetation bilden. Die Laubhölzer der Urwälder haben zwar noch am meisten Analogie mit den Gestalten, an welche das Auge des Europäers gewöhnt ist; allein auch unter ihnen finden sich viele, welche einen ganz eigentümlichen Charakter tragen. Dahin gehört der amerikanische Feigenbaum, dessen zähe Wurzeln an dem Stamme, wie Strebepfeiler, weit hervortreten; die Cecropia mit großen, silberglänzenden, gelappten Blättern; die hohen, schlanken Myrten und Begonien mit goldgelben Blüten. Als wahre Kinder einer neuen Welt erscheinen dagegen die zahlreichen Gattungen der Palmen und zierlichen Farnbäume, deren unendliche Schönheit und Grazie mit Worten nicht auszudrücken ist. Manche Palmen werden gegen 65 m hoch und wiegen ihre leichten Häupter frei über den höchsten Gipfeln des Laubgehölzes. Nadelhölzer sind selten in den brasilianischen Urwäldern, und nur einzeln droht das finstere Grün der Araukarie aus der reichen Vegetation hervor. Auch die tierische Natur entwickelt hier einen staunenswerten Reichtum an Formen, Farben und Tönen. Scharen von Affen, von Papageien und andere bunte Vögel beleben die Wipfel der Bäume; unzählige Schmetterlinge wetteifern an Pracht der Farben mit den Kolibris, mit denen sie aus denselben Kelchen schöpfen. Auch die sonderbar geformten Gebäude der Ameisen halten den Blick des Wanderers einen Augenblick fest. Es herrscht ein beständiges, geheimnisvolles Summen und Brausen in diesen Wäldern; allein einzelne Töne unterscheiden sich dennoch: das Klapppern des Tukans, die sonderbaren metallischen Töne des Uraponga, das klägliche Ächzen des Faultieres, das Brüllen des Ochsenfrosches, das Schnarren der Cikaden verkünden den Eintritt der Nacht. Myriaden von leuchtenden Insekten sprühen wie Funken umher, blutsaugende Fledermäuse flattern gespensterartig durch das Dunkel, und das ferne Heulen des Tigers, das Rauschen der Ströme oder das Krachen zusammenstürzender Bäume unterbrechen die feierliche Stille.

In dem Urwald, der an Fülle der Schling- und Schmarotzerpflanzen vielleicht in keinem anderen Tropenlande seinesgleichen findet, treffen die Brasilianer einige Unterschiede. Der formenreiche Urwald heißt Mato virgem; ist er gelichtet, so nennt man ihn Capoeira; die dem Mato virgem ähnlichen Waldinseln des Inneren werden als Capoes bezeichnet. In den Pantanals an den westlichen Strömen dehnen sich solche feuchte Bestände zu einer zusammenhängenden Uferwaldung aus, die in der zunehmenden Menge der Palmen eine gewisse Ähnlichkeit mit den Urwäldern des Amazonas gewinnt.

Auffallend ist es, daß die beträchtlich unter der Waldgrenze der Anden, 3500 m, liegenden Gebirgsrücken und Berge der brasilianischen Serren unbewaldet sind. Am Orgelgebirge z. B. hört der geschlossene Tropenwald schon in einer Höhe von 1300 m auf; dann folgt ein Gürtel von Bambusen, es erscheinen noch Farnbäume, und zuletzt begegnet man einer Art Gebirgssavanne, in der namentlich die Vellosien häufig sind. Sogar am Corcovado bei Rio, der sich doch nur 650 m erhebt, ist die Abnahme hochwüchsiger Baumstämme deutlich zu erkennen. Die Waldlosigkeit der brasilianischen Mittelgebirge, die in den klimatischen Verhältnissen ihre Erklärung finden mag, dient aber dazu, den landschaftlichen Charakter zu modifizieren und durch charakteristische Formen die Einförmigkeit der dunklen Waldmassen zu unterbrechen.

Wenn man von Osten her die steileren Gebirge überstiegen hat, so gelangt man zu den Campos; diese bieten anfangs noch eine größere Abwechslung des Terrains dar; höhere, felsige Berggipfel, den Voralpen Tirols und der Schweiz ähnlich, grüne Thäler mit Wald und Wiesen und schauerliche Schluchten bilden die brasilianische Gebirgslandschaft. Auch die Vegetation verändert allmählich ihren Charakter, je mehr man sich von den Urwäldern entfernt. Diese sind zunächst von einem breiten Rande dichter, blühender Gebüsche umgeben, über welche sich einzelne niedrige Palmarten und Farnkräuter erheben. Dichtere, waldartige Gruppen bilden mehrere

Arten dickrindiger Bäume mit weit abstehenden, vielfach gewundenen Ästen und lederartigen, trockenen, mattgrünen Blättern; dazwischen erscheinen hier und da die grotesken Formen eines Kaktus oder einzelne Gruppen der dunklen Araukarie, die mit ihren wagerecht vom Stamme ausgehenden Ästen undurchdringliche Schattengewölbe bildet. Diese Fichten bilden gegen die Campos zu gleichsam die Vorposten der Urwälder. Weiterhin werden die Gebüsche, Taboleiros, immer lichter, die höheren Bäume stehen immer einzelner, und bald breiten sich unabsehbare, mit Gras und Blumen bedeckte Hügel aus. Solche Gegenden unterscheiden sich sowohl von den Wiesen als von den Steppen der Alten Welt; man steigt da von Hügel zu Hügel, und selten gelingt es, mehr zu übersehen, als das zunächst Gelegene. Die Vegetation der Campos zeigt dieselbe unendliche Abwechslung in Formen und Farben wie die Urwälder; zwischen dem blassen, feinen, trockenen Grase bedecken weithin unzählige Arten von Rubiaceen und Malpighien mit bunten Blüten den Boden, während einzelne Farnbäume zwischen baumartigen Liliaceen, dem Congachastrauche und der Zwergacaju sich erheben und hin und wieder kleine Niederwaldungen bilden. Der Erdboden ist meist ein harter Lehm, mit vielen Quarztrümmern überdeckt; hier und da ziehen sich höhere Felsmassen durch das Hügelmeer hin, in sonderbaren Formen, Mauern, Türme und Zinnen nachahmend und weithin im Glanze der Sonne strahlend, wenn diese sich an den großen Glimmerplatten des Gesteins brechen. Den Lauf der Flüsse hemmend, welche das Binnenland nach allen Seiten durchströmen, zwingen diese Felsmassen sie oft, schäumend durch das enge Bett von Fall zu Fall zu stürzen oder hier und da die Thäler in klare Teiche umzuformen.

Auch die animalische Natur trägt hier einen besonderen stillen Charakter; durch das niedrige Gebüsch rennen in sonderbarem Galopp kleine Herden des amerikanischen Straußes, während mehrere hühnerartige Vögel, friedlich umhertrippelnd, ihr Futter suchen. Auf den Bäumen sitzen der bunte Tukan, der purpurrote Tanagran und der auf Schlangen lauernde Cahoa; nur zuweilen stören Scharen von kleinen Papageien, von den Wäldern herfliegend, die Stille der Hügel.

Die Waldbestände, welche die Campos unterbrechen, Catingas genannt, unterscheiden sich von dem Mato virgem dadurch, daß die Bäume weitläufig stehen, selten über 15 m hoch werden und in der trockenen Zeit ihr Laub verlieren; bleibt, was in manchen Jahren geschieht, der Regen ganz aus, so erblickt man, die Kakteen ausgenommen, kein grünes Gewächs am Boden. Die verschiedenen Formen der Campos bezeichnet man mit verschiedenen Namen; gesträuchbedeckte Strecken heißen Carrascos; Flächen mit zerstreutem Gesträuch nennt man Campos serrados; die mit Liliaceen bestandenen Striche Campos abertos; wo die Holzgewächse fast ganz verschwinden, bilden sich die Campos veros, d. h. reine Grasfluren mit reichem Blumenschmuck; die Gräser sind hier nur wenige Fuß hoch und erreichen niemals die Höhe der Savannengräser der Llanos oder Guineas.

Die Campos verändern ihre Beschaffenheit aber nicht nur in der Richtung von Osten nach Westen und nach den jeweiligen örtlichen Verhältnissen, sondern auch von Noroen nach Süden. Und wenngleich die Übergänge von der einen zur anderen Gestalt nirgends schroff sind, so vermochte doch Martius nach der Breitenlage drei Abschnitte auseinanderzuhalten. In den nördlichen Campos, bis zum 15°, im Franciscothale bis zum 20°, herrschen die Savannengräser vor; ihr ungeschlossener Rasen, aus dem sich einzelne Säulenkaktusstämme erheben, wird während der Trockenheit rasch gelb. Auf dem Tafellande von 15—23° nimmt die Menge der farbenreichen Stauden zu; aus der Reihe der Liliaceen treten die Vellosien, von den Kakteen der Melonenkaktus besonders häufig auf; auf dem vielfach durch Flüsse zerschnittenen und zu höheren Kuppen und Plateaus gehobenen Tafellande von Minas Geraes ist die Mannigfaltigkeit des Pflanzenwuchses zum höchsten Maße gesteigert; diese Gegenden beschreibt Gardener als einen reichgeschmückten, unermeßlichen Blumengarten. Den südlichen Regionen endlich, von 23—30°, sind die fast unvermischten Bestände der Araukarien, die Pinheiros, eigen, welche vereinzelt auch in Minas Geras bemerkt werden.

§ 5. Das außertropische Tiefland.

Die lange und verhältnismäßig schmale Fläche am Ostfuß der chilenisch-argentinischen Anden macht als Ganzes betrachtet den Eindruck einer schwach geneigten Ebene, die sich mit mehr oder weniger Regelmäßigkeit zum Ocean und dem Flußlauf des Parana-Paraguay abdacht. Im allgemeinen nimmt das Tempo der Abflachung in der Richtung von Süden nach Norden ab, so daß man auf Grundlage der Oberflächenbildung zwei Hauptteile zu unterscheiden hat, die patagonischen Terrassensteppen und die Tiefebene von Argentinien, Bolivien und Paraguay, die letztere nach Maßgabe ihres Pflanzenkleides in den waldlosen Süden (die Pampas) und den bewaldeten Norden zerfallend. Die Grenze zwischen beiden Formationen bildet eine den La Plata mit dem Quellgebiet des Vermejo verbindende und den Lauf des Rio Salado berührende Linie.

Der Nordwesten des Gebietes, der unmittelbare Abhang der Anden, ist nach Lorentz reich an Scenen der Fruchtbarkeit und Üppigkeit, welche den Reisenden um so mehr entzücken, als sie fast allseitig nur durch wüstenähnliche Gegenden erreicht werden können. In der Höhenlage von 1200 m beginnt der subtropische Hochwald; er baut sich aus einer großen Zahl stattlicher, edelgeformter Bäume auf, deren hohe, dichte Kronen einen erquickenden Schatten geben und zugleich soviel Licht durchlassen, daß sich ein reiches Unterholz von niederen Bäumen oder Sträuchern entwickelt; in dichterem Schatten wachsen Farnbäume, und auch die Stämme sind meist dicht bedeckt von Epiphyten und Lianen. Einen besonderen Schmuck dieser Wälder bilden die prächtigen Lapacho-Arten, zumal wenn ihre riesigen Exemplare im Frühjahr die winterlich kahlen Äste mit Millionen herrlicher, großer rosenroter oder gelber Blüten bedecken, welche der Belaubung vorauseilen. Unterhalb des Hochwaldes, zumal in breiten Thälern und auf flachen Hängen, erscheint eine Art Parklandschaft, in der sich Waldparzellen, einzelne Bäume, Buschland und Weiden bunt durcheinander schieben; jede Neigung des Bodens bedingt eine andere Vegetationsform. Dieses Parkland — z. B. bei Tucuman schon zum Teil angebaut — ist der reichsten und mannigfaltigsten Kultur fähig.

Der Nordosten, eine wellenförmige wald- und sumpfbedeckte Ebene, ist der stellenweise unbekannte und unzugängliche Gran Chaco, eine in ihrer Einförmigkeit großartige Flußniederungswildnis ersten Ranges, ein etwas vermindertes und modifiziertes Seitenstück zum Amazonasgebiet. Einige große Flüsse, bedeutenden und plötzlichen Anschwellungen ausgesetzt, durchmessen den Chaco gewundenen Laufes und setzen weite Strecken ihres westlichen Uferlandes unter Wasser, aus dem einige höhere Stellen als Inseln hervorragen; überhaupt wiederholen sich hier die Erscheinungen des unteren Mississippi; der überschwemmungsfreie höhere östliche Uferrand trägt eine undurchdringliche Vegetationswand. Zwischen die Waldbestände sind in den tieferen, der Überflutung ausgesetzten Gebieten Grasfluren, Schilf-

und Rohrdickichte eingeschaltet, während die etwas höheren Wellenrücken ein liebliches Parkland darstellen. Nach der Südgrenze des Chaco zu lockert sich das feste Gefüge der Niederungswälder, um lichten Beständen, vielfach von Wachspalmen mit Buschuntervegetation, Platz zu machen und so einen Übergang zu den waldlosen Ebenen zu vermitteln.

Die Pampas, welche den von den Flüssen Salado und Colorado abgegrenzten Raum zwischen den Anden und dem Atlantischen Ocean einnehmen, sind ihrem allgemeinen Naturcharakter nach ein Seitenstück der Prairien Nordamerikas; gemeinsam ist beiden die geringe Bodenbewegung, der Wiesencharakter im Osten, das Gepräge der Gesträuchsteppe im Westen, das Vorhandensein von Salzlagunen und die mit Annäherung an das Gebirge zunehmende Dürre, die für viele Stellen unberührt erhaltene Ursprünglichkeit und das Vordringen der Kultur entlang den Eisenbahnlinien. Der letztgenannte Vorgang erfolgte allerdings im Norden schneller und anders als im Süden, indem dort Acker-, hier Weidewirtschaft vorherrscht. Wenn also die Pampas eigentlich keine neuen physiognomischen Formen allgemeiner Art darbieten, so sind im speciellen hinreichende Unterschiede vorhanden, um eine wenn auch nur kursorische Betrachtung zu verlohnen.

Wie eben angedeutet, hat man den Westen von dem Osten streng zu scheiden, wobei etwa der Meridian von Cordoba, 64° west. Gr., die Grenze bildet. Der Osten oder der atlantische Teil enthält die eigentlichen Pampas. Hier ist der Boden frei von Geröll und mit Alluvium bedeckt; bis zum Parana findet man keinen Stein; jenseits dieses Flusses zeigt sich eine Granitunterlage, im Südosten zwischen Tandil und Bahia sind sogar einige ansehnliche Erhöhungen vorhanden, so die Sierra de Tandil 450 und die S. de la Ventana, 1030 m; aber der Wiesencharakter ist überall derselbe; die Flußläufe werden von Uferwald umsäumt; an den Ufern der Bäche wächst Schilf und eine große Distel in reichlicher Menge; sonst erblickt man keinen Baum, keinen Strauch. Die Gräser beherrschen das Land in der Weise, daß die Mulden zarten, blumenreichen Wiesenboden mit vielen Abarten von Portulak, Verbenen, Umbelliferen, Papillionaceen Euphorbiaceen u. a. enthalten, während die kleinen Terrainerhebungen, meist dürrer Boden, gleichförmig mit blütenlosen, üppigen Gramineen überzogen sind. Die Pampasbewohner unterscheiden die Gräser in Pasto duro und P. blando; das erstere besteht aus Gramineen, die bis zur Blütezeit ein nahrhaftes Futter abgeben, nachher abtrocknen und strohartig werden; unter Pasto blando versteht man weiche saftige Gräser, einige Kleearten und die buntblütige Distel; diese geben bis zur Reife ein saftiges Futter, sterben aber nach der Reife ab und lassen den Boden kahl. Für das Auge stellt sich die Pasto-blando-Fläche je nach den Jahreszeiten in verschiedene Farben gekleidet dar: kohlschwarz im Frühjahr; lebhaft blaugrün, wenn die jungen Blätter hervorsprießen; später braungrün; zur Blütezeit endlich, wenn die silberweißen Blütenrispen den Rasen überragen, gewähren sie den Anblick eines wallenden, wogenden Silbermeeres.

Das Klima der Pampas, im allgemeinen subtropisch, empfängt seinen besonderen Charakter durch den häufigen Wechsel zwischen kühlen Süd- oder Südwestwinden und feuchtheißen Nordwinden; erstere, Pamperos genannt, häufig sturmartig, brechen meist plötzlich herein, haben Staubwolken und Gewitter in ihrem Gefolge und bringen Niederschläge und rasche Abkühlung. Sie kündigen sich durch dunkle Wolkenmassen am Südwesthorizont an, die außerordentlich rasch heraufrücken; charakteristisch ist namentlich ein dicker, schwarzer Wolkenwulst, der in der Front heranrollt und die ganze Breite des Horizonts umspannt; sobald er den Zenith erreicht, bricht der Pampero los. Auch die Königin des Plata, Buenos Aires, leidet unter den Pamperos, die den Pampastaub in alle Ritzen und Fugen der Häuser eindringen lassen; überhaupt sind schöne Tage mit reinem Himmel und ruhiger Luft selten. In unmittelbarer Umgebung der Stadt hat die Pampa an vielen Stellen ihren ursprünglichen Ausdruck verloren; ein breiter Gürtel von Gärten ist entstanden, in denen alle mittel- und viele südeuropäischen Früchte trefflich fortkommen. Die ersten Blüten entfalten die Pfirsiche im August; der eigentliche Blütenmonat ist der September. Zu Anfang November hat man die ersten reifen Erdbeeren, Kirschen und Aprikosen, Ende Dezember erntet man die europäischen Getreidearten; die Trauben reifen im Januar, die Birnen und Äpfel im Februar und März. Ende dieses Monates geht die Vegetation zurück, der April hat schon einige kalte Tage; im Mai entlauben sich die Bäume, und der Anblick der Landschaft wird winterlich. Nachtfröste sind sehr häufig, aber zu anhaltender Kälte kommt es nicht. Im Winter ist die Luft sehr feucht; der Wasserdampf des Nordwindes kondensiert sich, die Mauern werden naß, die Bäume tropfen. Bei kaltem Wetter bildet sich dann dicker Reif, so daß die Gegend aussieht, als wäre sie mit Schnee bedeckt.

Aus den eben gemachten Andeutungen geht hervor, daß die Pampas zwar baumlos, aber nicht baumfeindlich sind; unter den Arten, welche leicht gedeihen, seien der Pfirsich, die Orange, der Eukalyptus, die italienische Pappel, genannt; am auffälligsten prägt sich dem Fremdling der schattenspendende, aber sonst nutzlose Ombu ein. — Wenn die südlichen Pampas als vielfach tischeben bezeichnet werden dürfen, so ist das für die nördlichen, z. B. bei Santa Fé, nicht zulässig; hier zeigen sich überall Erhöhungen und Vertiefungen wenn auch geringer Art. In den letzteren, den Cañadas, legt man in der Regel die Ansiedelungen an, da hier Lagunen den nötigen Wasserbedarf liefern oder Feuchtigkeit in geringer Tiefe gefunden wird.

Jenseits des Meridians von Cordoba beginnt die Formacion del Monte, freilich ohne scharf gegen die wiesenartigen Pampas abgesetzt zu sein; vielmehr greift sie in dieselben hinein oder bildet Enklaven. Der unregelmäßige Boden ist hier arm an Graswuchs, größtenteils mit niedrigem Gebüsch bedeckt, dessen struppig sperrige Äste meist mit Stacheln oder stechenden Blättern versehen sind; am häufigsten findet man Mimosen, darunter die Algarroben und Quebrachoarten (Flojo und Blanco); der Bodenanbau bedarf künstlicher Bewässerung. Der Monteregion sind zwischen dem 24 und 36° am Fuße der Anden die dürrsten Gebiete eingeschaltet; die Flüsse versiegen; es bilden sich Landseeen und salzhaltige Niederungen, die Salinas. Ganz wüst ist der Campo del Arenal in Catamarca, eine mit Geröll bedeckte Ebene, die selbst für Steppengewächse zu kalt und dürr ist.

Daß an der Südgrenze der Pampas ein neues Gebiet beginnt, erkennt man schon an dem Verhalten der Flüsse; während diese hier gewissermaßen auf dem sanftgeneigten Boden liegen, haben sich schon der Negro und Colorado ein tiefes Bett gegraben. Das Schema dieser Flüsse wird in

Patagonien vielfach wiederholt. Dadurch entstehen, ähnlich wie auf der Südinsel Neuseelands, eine Anzahl schmaler Bodenabschnitte, deren jeder nach den Anden zu terrassenförmig aufsteigt. Die tiefer gelegenen Stellen sind noch leidlich mit grobem Gras bedeckt; die höheren tragen eine zerstreute Vegetation von verkümmerten Büschen und runden Distelklumpen; oft fehlen auch diese, und es zeigen sich nackte Thon- oder Kiesflächen; je näher den Anden, desto häufiger bemerkt man kahle, scharfkantige Felsen vulkanischen Ursprungs, bis eine alpine Vulkanlandschaft den Abschluß bildet.

Die Falklandsinseln oder Malwinen, von einem 10—15 Längengrade breiten Seegrasmeer umgeben und sehr dünn bewohnt, bestehen aus 2 Hauptinseln, denen sich 200 Eilande anschließen; jede der zwei hat einen etwa 700 m hohen Gebirgskern, der sich nach dem meist flachen, aber sehr buchtenreichen Strande abdacht. Das niedrige, wellenförmige Terrain, gut bewässert und anbaufähig, aber vollständig baumlos, ist zum Teil mit weiten Torflagern überzogen, meistens aber von dem groben Toussockgras bestanden. Die Wurzeln desselben bilden Hügel von 2 m Höhe, aus deren Spitzen ebensolange Halme emportreiben; unter deren Schutze hausen zahllose Scharen von Seelöwen, Pinguinen, Pelikanen, Sturmvögeln und anderen Seevögeln. Trotz des gemäßigten Klimas der Inseln kommt der Weizen selten zur Reife; dagegen gedeihen Gerste, Hafer und die mitteleuropäischen Gemüse.

Fünfundzwanzigstes Kapitel.

Das Polargebiet.

Die Bezeichnung „das Polargebiet“ in physiognomischem Sinne bezieht sich auf diejenigen Teile der Erde, in denen wegen der ungewöhnlich langen Dauer des Winters sowohl das Aufkommen höherer Pflanzen als ein umfassender Bodenanbau sich unmöglich erweist. In solcher Auffassung würden auch die Tundren Europas, Asiens und Amerikas unter den Begriff der Polarlandschaften zu stellen sein; da diese aber schon besprochen sind, so beschränkt sich die folgende Darstellung auf die nördlich und südlich der Kontinente gelegenen Inseln und Inselgruppen.

Die hauptsächlichsten Requisite der Polarlandschaft, als ausdauernde Schneeflächen und Gletscher, nackte Felsen und Steingeröll, verkrüppelte und niedere Pflanzen, Mangel an Alluvialflächen, an Bodenanbau und menschlichen Niederlassungen, zeigen eine auffallende Ähnlichkeit mit den Kennzeichen der Hochalpenwelt; eine Übereinstimmung, die von allen Polarreisenden bestätigt wird.

„Um von jenen wilden felsigen Landschaften“, sagt z. B. G. Laube, „die ohne Baum, ohne Strauch, hier und da mit braungrünem Grasboden bedeckt ihre nackten vielgestaltigen Zinnen gen Himmel strecken, zwischen denen ewiges Eis sich angesiedelt hat, eine Vorstellung zu gewinnen, muß man sich die höchste Alpenregion mit ihren Gletschern und Firnfeldern vor die Augen führen; statt des Nebelmeeres der Hochalpen denke man sich das wirkliche Meer, nicht mißfarbig, sondern blaugrün und klar. Aus ihm steigen romantische Felsberge auf; ein tiefes, enges Thal läßt

das Auge dazwischen weit ins Innere des Landes vordringen. Die Felsen sind nackt, schroff, wild zerrissen; senkrecht fallen ihre Wände in die See, nur hier und da liegt eine kleine grüne Matte ausgebreitet. Zwischen ihnen schillert's und schimmert's bald grün bald blau. Gewaltige Eismassen, bald breit und sanft wie eine wohlgepflegte Straße auf die Höhen landeinwärts ziehend, nach beiden Seiten in schwacher Wölbung abfallend, bald in Terrassen steil aufsteigend und jeder Absatz des kühnen Baues mit wunderlichen Säulen und Ornamenten grün schillernd verziert, steigen sie hinauf bis an die Gipfel; die Firnfelder legen sich darauf, und nur hin und wieder ragen die Felszacken aus dem blendend weißen Mantel hervor. Die Sonne glitzert und gleißt darauf; unten tauchen sie ihren krystallenen Fuß ins Meer. Alles ist still und stumm wie in einer verzauberten Gegend; kaum fliegt eine einsame Möwe ins Wasser, oder ein Rabe sticht einmal als schwarzer Punkt von der blendenden Eismasse ab."

Die Ansammlung der ungeheuren Eismassen und die Armut des Pflanzenlebens sind eine Folge des Klimas, das in den nördlichen Gegenden ohne alle Einschränkung herrscht. Im Verhältnis zu der Firnregion der Hochgebirge sind die Polarsommer zwar etwas wärmer, die Winter aber um so länger und kälter. In Upernavik z. B. beträgt die mittlere Wintertemperatur — 25° C, und selbst in dem südlicher gelegenen Goldhavn sinkt das Thermometer oft auf 37 und 38°; die deutsche Polarstation an Kingawa Fjord beobachtete als Minimum — 48° C., Kane bei 78° 30′ sogar — 55° C. Die Wirkungen der Kälte, örtlich etwas verschieden, werden im Gegensatz zu den Hochalpen bedeutend gesteigert, weil die Sonne einen Teil des Jahres hindurch nicht erscheint. Die dadurch entstehende Polarnacht, nicht überall von gleicher Dauer, nimmt von dem Polarkreis nach dem Pole an Länge zu; in Spitzbergen z. B. währt sie 111 Tage, bis zum 16. Februar, darauf folgen 65 Tage, an denen Tag und Nacht wechselt; dann kommt der viermonatige Polartag, an dem die Sonne fortwährend den ganzen Horizont umkreist. Mit diesem Zeitpunkte tritt der Frühling ein, die Temperatur steigt stetig, das Quecksilber überschreitet den Nullpunkt des Thermometers. Der weiße Schneemantel weicht; Ströme geschmolzenen Schneees stürzen wild die zerrissenen Schluchten herab oder springen in Kaskaden von den hohen Klippen nieder, und die Luft ist überall mit dem Rauschen fallenden Wassers erfüllt. Die Ufer der Seeen und Bäche weichen auf und zeigen im Juni die ersten Spuren des erwachenden Pflanzenlebens. Auch dieses läßt in Formen, Arten und örtlicher Verteilung eine nahe Ähnlichkeit mit der Vegetation der Hochalpen erkennen. Aller vorkommender Baumwuchs ist zwerghaft, in der alpinen Region sind es die Föhren, in der polaren Birken und Weiden; die übrige Vegetation ist aus kleinen, dichte Rasenpolster bildenden Pflänzchen zusammengesetzt, welche zwischen Felsspalten sich bergen und keine grüne Fläche erzeugen. In beiden Floren kommen je 700 Phanerogamen vor, von denen 200 gemeinsam sind. Die niedliche Silene, welche die Felsen mit hochroten Teppichen überzieht, findet sich überall im Norden; ebenso die lieblichen Steinbrecharten, der Gletscherranunkel, die Alpenkresse, das Hungerblümchen u. a. Eigenartig sind dagegen die Tiere des Nordens, besonders die größeren Formen, welche hier wenigstens berührt werden müssen, weil sie oft die einzige Staffage der Polarlandschaft bilden. Die imposanteste Gestalt von allen ist der Eisbär, welcher sehr häufig an den Küsten vorkommt und mit dem Treibeise weit in das Meer hinausgeht. Nicht selten wird der Blaufuchs getroffen, und in Ostgrönland der Moschusochse, ein amerikanisches Polartier, kaum größer als ein Schaf und mit langen Haaren bedeckt; seine Hörner werden wohl über einen Zentner schwer. Zahllos sind die Vögel vertreten, die zumal in den niederen Breiten ähnlich wie auf den Faröer (s. S. 57) die Klippen und Felsbänke bewohnen; in den höheren Breiten werden auch diese seltener.

Die Polarlandschaft im allgemeinen ist ohne Zweifel formenarm und fast der Abwechslung bar; hunderte von Variationen über das eine Motiv beobachtet der Reisende, und die Monotonie des ununterbrochenen

Winters würde erdrückend sein, wenn nicht das Klima und das Meer Bilder erzeugten, die ebenso neu und eigentümlich wie großartig sind. Da dieselben innerhalb des ganzen Polargebietes in gleicher oder ähnlicher Weise auftreten, so erscheint es gerechtfertigt, sie losgelöst von einer bestimmten Örtlichkeit, einer allgemeinen Betrachtung zu unterziehen.

§ 1. Witterungserscheinungen.

Die verschiedene Beschaffenheit von Luft und Licht, bald jedes für sich allein, bald in Wechselwirkung unter sich oder mit den magnetischen Kräften, ruft jene merkwürdigen Erscheinungen hervor, unter denen in erster Linie die Polarnacht zu nennen ist. Zu Anfang derselben bezeichnet noch ein rötlicher Streifen am Mittag die Stelle, wo in den südlicheren Ländern die Sonne weilt, aber auch dieser erblaßt, und die Dämmerung, welche er eine Zeitlang über den Horizont ausbreitete, verschwindet. Dunkle, eiskalte Nacht deckt alles Land. In dieser Zeit der Finsternis giebt es indes vieles, was für den Naturfreund anziehend ist. In dem auflodernden Nordlichte, in der wundervollen Helligkeit der Sterne, in der weiten Ausdehnung der Eisfelder, in der Größe der Berge und Gletscher liegt viel Erhabenes, wenn auch nichts, das mild und lieblich wäre. Die Natur zeigt sich hier einförmig, aber dies in einem riesigen Maßstabe. Die Luft stellt sich in höherer Majestät dar und scheint dem Weltall eine grenzenlose Durchsichtigkeit zu verleihen; die Sterne durchbohren sie scharf, und der Mond erfüllt sie mit kaltem Glanze. Das Nordlicht entfaltet seine Pracht. Dieses ist in Westgrönland ziemlich selten, während es im Norden Europas so häufig auftritt, daß die österr.-ungar. Expedition in einem Winter 136 Lichter beobachtete. Die Erscheinungen sind äußerst wechselvoll und mannigfaltig; wir beschränken uns daher darauf, die wesentlichen Merkmale nach Weyprechts trefflicher Darstellung mitzuteilen.

Vom Himmel herab glitzern und flimmern die Sterne, kein Lüftchen rührt sich, lautlose Stille lagert über der endlosen Eisfläche. Nur das matte Licht des Sternenhimmels und das Weiß des Schnees mildern etwas das Dunkel der Nacht, aber nicht genug, um dem Auge eine Abwechslung zu gestatten; nirgends ist eine Form zu erkennen. Nur im Süden, tief am Horizonte, steht ein matter Lichtbogen, ähnlich der oberen Grenze eines dunklen Kreissegments. Langsam nimmt er an Stärke zu und hebt sich gegen den Zenith; er ist vollkommen regelmäßig, seine beiden Enden berühren fast den Horizont und schreiten gegen Ost und West vor, je mehr er sich hebt. Es sind keine Strahlen darin zu erkennen, das Ganze besteht aus einer gleichförmigen Lichtmaterie von herrlicher zarter Färbung; es ist ein durchsichtiges Weiß mit leichter grünlicher Betonung. Das Licht des Mondes scheint gelb neben dieser zarten, dem Auge wohlthuenden unbeschreiblichen Färbung. Höher und höher steigt der Bogen, der etwa die dreifache Breite des Regenbogens erreicht; in der ganzen Erscheinung liegt eine klassische Ruhe, nur hier und da wälzt sich langsam eine Lichtwelle von der einen Seite zur anderen hinüber. Über dem Eise beginnt es heller zu werden, einzelne Eisgruppen sind zu erkennen. Da trennt sich ein zweiter Bogen vom dunklen Segmente im Süden ab, dem nach und nach andere folgen. Alle steigen dem Zenith entgegen; der erste hat ihn jetzt schon

überschritten, senkt sich langsam gegen den Nordhorizont herab und verliert an Deutlichkeit. Über das ganze Firmament sind nun Lichtbogen gespannt; es stehen sieben zu gleicher Zeit am Himmel, aber ihre Leuchtkraft ist gering. Je tiefer sie gegen Norden herabgehen, desto mehr erblassen sie und verschwinden zuletzt vollständig; oft aber kehren sie alle über den Zenith zurück und erlöschen, wie sie gekommen sind.

Nur selten ist der Verlauf des Nordlichtes so ruhig und regelmäßig; vielfach entwickelt sich an Stelle des Bogens ein Lichtband, das sich ausbreitet, verstärkt und gegen den Zenith hebt. In ewig wechselndem Spiele ändert das Band, langsam, aber ununterbrochen Ort und Gestalt; bald ist es breit, und sein kräftiges Weißgrün hebt sich wunderbar schön gegen den dunklen Horizont ab, bald in sich selbst verschlungen in vielen Windungen, die sich aber gegenseitig nicht verdecken. In undulierender Bewegung huschen fortwährend Lichtwellen durch das Band in seiner ganzen Ausdehnung, bald laufen sie von rechts nach links, bald umgekehrt. Das Licht wird immer heller, die Lichtwellen folgen sich rascher, an dem oberen und unteren Rande des Bandes treten die Regenbogenfarben hervor, das glänzende zarte Weiß der Mitte ist unten von einem schmalen Streifen rot, oben grün eingefaßt. Aus einem Bande sind mittlerweile zwei geworden, das obere nähert sich dem Zenith, jetzt beginnen Strahlen daraus hervorzuschießen und zu spielen, deren Centrum der magnetische Pol ist. Um den Pol herum flimmern und flackern nach allen Seiten die kurzen Strahlen, an allen Rändern sind die prismatischen Farben zu sehen, kürzere und längere Strahlen wechseln miteinander ab, Lichtwellen umlaufen in raschem Wechsel das Centrum. Was wir sehen, ist die Nordlichtkrone; sie tritt fast immer dann auf, wenn ein Band über den magnetischen Pol geht.

Zuweilen verwandelt sich das Band zu einem Bogen, der über den Pol läuft und auf beiden Seiten des Horizontes aufsteht; es ist ein feuriger Fluß geworden, in dem die breiten Lichtwellen mit rasender Geschwindigkeit von einer zur anderen Seite hinüberjagen. Über dem Eise ist es hell; die Spitzen und Zacken der Eishöcker sind scharf markiert; die emporragenden Eistrümmer werfen Schatten, es ist so hell, daß man feinen Druck lesen kann. Das ist das Nordlicht des Sturmes, das Nordlicht in seiner vollen Pracht. Keine Farbe und kein Pinsel vermögen es zu malen, keine Worte vermögen es in seiner ganzen Großartigkeit zu schildern.

Aber die wunderbaren Phänomene der Nacht können in dem Polarreisenden die Sehnsucht nach dem Gestirn des Tages nicht unterdrücken. „Wie einst des Belus Diener am blühenden Saum des Euphrat", schreibt Julius Payer, „so harrten auch wir, wie zu einem Feste geschart, auf den Anhöhen des Eises und den Masten des Schiffes dem Lichte entgegen. Da, einen Augenblick, wallte eine Lichtwelle ankündigend durch den weiten Raum, und die Sonne stieg, von einer Purpurhülle umgeben, empor auf die eisige Bühne. Nur mit ihrer halben Scheibe und zögernd, hatte sie sich erhoben über den Saum. Düster, traumhaft ragten die verfallenen Eiskolosse gleich zahllosen Sphinxen in das strahlende Lichtmeer hinein; spaltenumringt starrten die Klippen und Wälle, und lange Schatten warfen sie über die diamantsprühende Schneebahn. Ein zartes Rosa schwebte darüber, und knisternd erklangen die kalten Memnonssäulen des Eises in der Wärmeflut. Wenige Minuten nur hatte der obere Saum der Sonne über dem Horizonte verweilt; dann erlosch ihr Licht wieder, ein düsteres Violett lagerte über den Fernen, und zitternd leuchteten die Sterne abermals am dämmernden Himmel." Nach und nach aber gewinnt die Sonne Kraft, sich länger zu behaupten und schließlich für längere Zeit den Sieg über die Nacht davonzutragen. Der Moment, wo dieses zum erstenmal geschieht, hat etwas Fesselndes, wie auf S. 39 dieses Buches zu schildern versucht wurde. In dem Polartag selbst sind es zwei Erscheinungen, die hier nur genannt werden sollen, einmal die Luftspiegelung, sodann das Phänomen der Nebensonnen; beide kommen zwar auch in außerpolaren Gegenden vor, gewinnen aber jenseits des Polarkreises an Schärfe und Kraft.

§ 2. Das Polarmeer.

Das Meer in der Umgebung der Erdpole ist überwiegend mit Eis bedeckt. Das Treiben der Eismassen, ihr Entstehen und die Veränderungen, denen sie fortwährend unterworfen sind, liefern Bilder, welche die Macht der Natur im großartigsten Maßstabe vor die Augen führen. Doch ist nicht alles schwimmende Eis auf dem Ocean entstanden: die Eisberge erzeugt das Land, die Eisfelder das Meer.

Das Landeis unterscheidet sich von dem des Meeres durch größere Porosität und geringere Durchsichtigkeit. Beide sind in kleinen Stücken durchsichtig und scheinbar farblos, aber schon in größeren gänzlich undurchsichtig und von blaugrüner Färbung.

Die Eisberge sind gewöhnlich große unförmliche Blöcke mit gerundetem Rücken, nach allen Seiten oder wenigstens nach einer Seite steil abfallend. Die Abbruchseite ist mit einer Menge lose haftender Eisstücke behangen, die bei jeder günstigen Gelegenheit herabstürzen. Oft gewahrt man ins Innere führende mächtige Höhlen, Arkadenreihen und Thorbogen als Reste solcher Gänge. Andere, namentlich solche, welche schon längere Zeit unterwegs sind oder von steilabfallenden Gletschern stammen, sind vielzackig und mannigfaltig zerklüftet; die Schatten wechseln vom zartesten Himmelblau bis ins tiefste Ultramarin in leuchtender Farbe oder nicht minder prächtigem Grün. Solche Eisberge sind zwar die schönsten, aber auch die gefährlichsten Nachbarn des Polarfahrers. Der Knall eines Flintenschusses ist imstande, einen der aufstrebenden Pfeiler zum Falle zu bringen und das Gleichgewicht des ganzen Klotzes so zu stören, daß er in schwankende Bewegung gerät und nach allen Seiten Trümmer abwerfend wohl gar vollkommen in sich selbst zerfällt; ja der Sonnenschein setzt ihm bisweilen so zu, daß er Stücke unter schußähnlichem Gekrache von sich abwirft. Wenn mit Sonnenuntergang die Temperatur sinkt, dann brüllt bald hier, bald dort ein einstürzender Eisberg auf, die See scheint stellenweise wie mit Gletschereise überschottert, und in ziemlich weite Entfernung trägt die aufschlagende Welle die Kunde vom Untergange eines Riesen. Und Riesen sind bisweilen die Eisberge, da sie nicht selten 50 m und mehr über das Wasser emporragen und bei einer Länge von 100 m 6—7 mal so tief unter Wasser gehen.

Nicht jedes Polarland liefert Eisberge, sondern dieselben können nur da abgesetzt werden, wo das Hinterland eine solche Höhe und Ausdehnung hat, daß es seine Gletscher bis auf weite Entfernung in die See vorschiebt. Die größten Gletscher besitzt das antarktische Gebiet. Jene Eiswand, längs welcher Roß mehrere hundert Miles weit hinfuhr, ohne ihr Ende zu erreichen, war nach Weyprecht die Bruchfläche eines einzigen Gletschers. Dementsprechend sind auch die Eisberge des Südens. Sie liegen oft zu Hunderten beisammen und sind teilweise von einer Größe, wie sie im Nordpolargebiete noch niemals beobachtet wurde; die Challenger-Expedition hatte einmal, neben einer Unzahl kleinerer, drei Eisberge in Sicht, von welchen jeder bei einer Erhebung von 60 bis 70 m über Wasser eine Längenausdehnung von etwa 5 Klm. besaß.

So zahlreich und vielgestaltig aber auch die Eisberge sind, so verschwinden sie der Masse nach doch gegen die geradezu ungeheuren Ansammlungen des Feldeises, das in jeder Variation von kleinen Schollen bis zum endlosen Eisfelde die arktischen Meere bedeckt. Seine Geburtsstätte ist überall da, wo das Meer unter dem Einflusse der winterlichen Kälte zu Eis erstarrt. Wie der Eisberg durch seine Höhe und Massenhaftigkeit, so imponiert das Eisfeld durch seine Flächenausdehnung. Von

einem 23 m hohen Standpunkte aus konnten Weyprecht und Genossen im Frühjahr 1873 nach keiner Seite die Grenzen des Eisfeldes übersehen, in dessen Schoß sie ein Jahr hindurch machtlos ihrer endlichen Bestimmung zugeführt wurden, und Clavering erzählt von einem Eisfelde, an dessen Kante er 60 Seemeilen weit hinfuhr, ohne eine Öffnung zu bemerken.

Überall im Bereiche der großen Felder liegt während des Sommers das Meer in vollkommener Ruhe, das leiseste Schwanken zeigt die Nähe des offenen Wassers an. An der Eiskante aber, wo die hohe See und das Eis sich gegenseitig begrenzen, geht es wild zu; der Sturm und die aufgeregte See liegen dort in ewigem Kampfe mit dem Eise. Vom Winde gepeitscht, stürmen die Wogen dagegen; die Schollen der äußersten Kante überstürzen sich in wilder Unordnung; über- und durcheinander geworfen zermalmen sie sich gegenseitig, bis sie zu bloßen Brocken zerstückelt sind. Welle auf Welle jagt der Sturm gegen die zusammengepreßte Eismasse; der Donner der Brandung, verstärkt durch das Brechen des Eises und das Heulen des Sturmes, liefert die Musik zu dem großartigen Werke der Zerstörung.

So entsteht das Treibeis, welches die großen, schweren Felder des Innern, das Packeis, stets begrenzt. Auch dieses liegt nie für längere Zeit still, sondern wird, da seine vielen Unebenheiten, aufgespannten Segeln gleich, dem Winde zu Angriffspunkten dienen, fortgeschoben, aber da der Druck nicht gleichmäßig ist, so erhält jedes Feld außer der gemeinsam treibenden noch eine eigene drehende Bewegung; jedes hat eine andere Schnelligkeit, nur die Richtung ist die gleiche. Auf allen Seiten stößt, drückt und quetscht es; überall entsteht ein Drängen und Schieben. Die großen Felder nehmen benachbarte kleinere ins Schlepptau oder zermalmen sie, wenn sie sich entgegenstemmen.

So ist alles in Bewegung mit Ausnahme weniger in tiefen Buchten oder engen Kanälen eingeschlossener oder gegen das Land geklemmter Felder. Wind und Sturm sind die Herrscher der ungeheuren Eismassen, deren Willkür Packeis und Treibeis, Scholle und Berg gehorchen. Heute werden sie einer dicht zusammengepreßten Herde gleich in unaufhaltsamem Laufe 20 Meilen vorwärts gejagt, morgen schleichen sie, weit ausgebreitet, langsam und schläfrig dahin. Bisweilen bringt das Land die gehetzte Menge zum Stehen. Festgeklemmt liegt dann alles beisammen, kein Tropfen Wassers, nicht der schmalste Kanal ist zu sehen, auf weit und breit alles verstopft. Aber nur kurze Zeit währt die Ruhe; der launische Wind springt um, und die Treibjagd beginnt von neuem. Ende September, wo das Thermometer beharrlich unter Null sinkt, ändern sich die Vorgänge. Der Schneesturm, mit frischer Kraft einherfegend, treibt mit verdoppelter Geschwindigkeit Berg, Feld und Scholle zusammen; alle schieben sich ineinander, bis das Ganze eng zusammengefügt daliegt. Junges Eis entsteht und nimmt in den ersten 24 Stunden so rasch zu, daß das Salz des Seewassers sich nicht vollständig ausscheidet, sondern in bedeutenden Mengen mitgefriert. Aber schon nach wenigen Stunden beginnt es sich nach oben auszuscheiden. Salzkrystalle schießen an einzelnen Stellen empor; die glatte Fläche des jungen Eises sieht dann aus wie eine überfrorene Wiese, auf der hier und da die mit Reif bedeckten Spitzen der Gräser herauslugen. Es bilden sich Wellen und Falten. Entsteht ein Sprung, so verschieben sich die getrennten Stücke immer in seitlicher Richtung, wobei an der einen oder anderen Stelle Pressungen erfolgen. Infolge der damit verbundenen drehenden Bewegung, schürfen sich zuerst die vorstehenden Spitzen und Kanten ab; die Ränder greifen ineinander, krempeln sich auf und steigen von beiden Seiten in die Höhe; es schiebt sich Stück auf Stück, Block auf Block, und an die Stelle des Kanales, der sie vorher trennte, tritt nun eine Eismauer aus wild übereinandergehäuften Stücken und Klötzen. Solches kommt auch im Sommer vor; im Winter wird die Erscheinung noch bedeutender, da klettern die Ränder förmlich aneinander empor. Die halberstickten, aus dem Haufen dumpf herausstöhnenden schußartigen Schläge des berstenden Eises, das Ächzen und Gellen

der splitternden Platten, das Krachen und Poltern der übereinander hinwegschreitenden und fallenden Klötze bezeugen, daß noch immer die Zerstörung in vollem Gange ist. Da giebt endlich eines der Felder nach — aus allen Rissen und Sprüngen gurgelt das Wasser empor, ein Teil der Eismauer stürzt ein, und den ganzen Berg von Eisblöcken mit sich führend marschiert das eine Feld über das andere hinüber und drückt es hinab in die Tiefe. Jedoch nicht in der ganzen Ausdehnung, in welcher der Kampf stattfindet, gewinnt das gleiche Feld die Oberhand; an einer anderen Stelle siegt das andere; beide vereinigen sich zu einem einzigen und werden durch die Kälte fest aneinander gekittet.

Über Eismauern und Ebenen aber, durch die Höcker und Zacken rast wütend der Sturm dahin und begräbt, was ihm im Wege liegt, im Schnee; das Deck des Schiffes, das im Herbste 4 m hoch über dem Eise emporragte, liegt im Frühjahr in einer Ebene mit seiner Umgebung. Die Schneenadeln sind so fest zusammengepreßt, daß sie unter dem Fuße nicht mehr nachgeben. Mit der Schaufel ausgestochen und mit dem Messer zugeschnitten, liefert solcher Schnee den Eskimo das beste Material zum Hausbauen. Mit dem Februar kommt die anhaltende strenge Kälte; Wochen hindurch bleibt das Quecksilber ununterbrochen gefroren. Das junge Eis ist 2 m dick; nach und nach hören die Eispressungen auf; die zertrümmerten Massen frieren zu unabsehbaren Feldern zusammen.

Nach monatelanger ununterbrochener Nacht ergießt die Sonne zum ersten Male wieder ihr Licht über die einsame Eisfläche; kreuz und quer ziehen sich nach allen Richtungen die Eismauern, mächtige Wälle durchschneiden das Feld, soweit das Auge reicht; hohe Aufwürfe starren bis weit am Horizonte empor; dieser selbst ist eine ausgezackte Linie. Alles ist halb in Schnee begraben, die kleineren Unebenheiten sind verschwunden, nur die größeren Blöcke heben ihr Haupt über die tiefe Schneedecke empor. Anfang April zeigt sich ein Tropfen Wasser an den geschützten Stellen, aber die Schneedecke bleibt unversehrt. Erst im Mai bilden sich einzelne Zapfen, ein Zeichen, daß die Sonne am Eise selbst zu nagen beginnt. Mitte Juni steigt das Thermometer beharrlich über Null, und der Schnee fängt an, naß zu werden. Von da an geht es aber mit unglaublicher Raschheit; wenige Tage später ist schon die ganze Umgebung ein Schneesumpf, und wieder eine Woche später sammelt sich des Schmelzwasser auf den ebenen Stellen. Auf allen Seiten tropft es; kleine Bäche rieseln von den Eismauern herab, ihr Wasser vereinigt sich zu weiten Süßwasserseeen in der Ebene. Zusehends schwinden die hohen Eiswälle. Mitte August ist die Schneedecke verschwunden. Die Zerstörung des Eises beginnt, die engen Wasserstraßen öffnen sich; die Felder treiben auseinander. Die ganze Masse breitet sich aus und schiebt sich vor gegen den wärmeren Süden zum eigenen Verderben. Ende August ist das Eis des Frühjahrs nicht mehr zu erkennen; die hohen Mauern sind zu welligen Hügeln vermindert, die schroffen Kanten und Zacken sind fort, die aufgetürmten Blöcke verschwunden.

Ungeheure Massen von Eis kommen alljährlich in den zwei kurzen Sommermonaten zum Schmelzen. Durchschnittlich tauen täglich 2 Centimeter Eis von der Oberfläche ab. Um so viel heben sich die Felder. Aber was der Sommer vernichtet, das bringt der Winter wieder ein. Das ganze Eis ist auf diese Weise einem ewigen Erneuerungsprozesse unterworfen. „Das landläufige tausendjährige Eis, die für die Ewigkeit gebauten Eismassen, die man so oft in arktischen Beschreibungen erwähnt findet", sagt Carl Weyprecht, „sind mir eine Fabel; Eisberg und Eisfeld, wie groß sie sein mögen, sind der Vernichtung geweiht, denn die Natur schafft nicht für die Ewigkeit. Rastlos zerstört sie immer wieder das Geschaffene, um Neues schaffen zu können, im arktischen Gebiete wie in den Tropen."

§ 3. Die Nordpolarländer.

So sehr auch die ungeheure und langandauernde Kälte nivellierend auf die Physiognomie der Polarländer wirkt, fehlt es in denselben doch

nicht an Variationen, die durch die Verschiedenheit der Breitenlage, der räumlichen Ausdehnung und Meereshöhe, durch die besondere Gestaltung der Küste und des Innern, durch die Formation der Schnee- und Eismassen, durch die Verhältnisse der Gesteine, durch das Verhalten der Vegetation u. a. hervorgerufen werden. Die folgende, mehr oder weniger kursorische Betrachtung der einzelnen Gebiete wird dies zeigen.

Grönland ist das Polarland par excellence; durch seinen auf etwa 2 000 000 □Klm. berechneten Flächeninhalt, durch die Höhe seiner Berge und die Größe seiner Gletscher übertrifft es alle übrigen nördlichen Landkörper; ein ungewöhnliches Interesse erregt es durch seine bedeutsame Stellung in der arktischen Entdeckungsgeschichte und durch die von den Europäern gemachten Ansiedelungsversuche; die Massenhaftigkeit des Binnenlandeises aber findet seinesgleichen nicht auf der bekannten Erde.

Überall tritt das Land mit steilen felsigen Formen und reicher Fjordgliederung ans Meer. Leider ist aber kaum mehr als der Küstensaum hinreichend erforscht, und abgesehen von Nordenskjölds jüngstem Vorstoß vermochte man nirgends weiter als 80 Klm. in das Innere vorzudringen. Es bleibt daher noch das Meiste zu thuen übrig; vor allem wäre festzustellen, ob Grönland eine kompakte Landmasse ist oder, wie Scoresby, Payer u. a. wollen, aus einem Archipel nach Art von Spitzbergen besteht. Außer Zweifel scheint es zu sein, daß das Innere von einer dicken Eisdecke umhüllt ist, dem sogenannten Binneneis oder Inlandeis.

Jensen, der die bisher wenig bekannte Strecke der Westküste von 67° — 68° 30′ durchforschte und sich bei klarem Wetter von einem 1556 m hohen Berggipfel aus zu orientieren vermochte, sagt darüber folgendes: „Das Binneneis lag mit seiner ungeheuren Fläche nach allen Seiten vor meinen Füßen ausgebreitet, und gegen Osten hob es sich, soweit das Auge zu reichen vermochte, beständig höher und höher, bis es mit dem Himmel zusammenschmolz in einen Horizont, welcher bedeutend höher lag als mein Standpunkt. Mit Ausnahme der Berggipfel, welche zu derselben Gruppe gehörten, wie der Berg, auf welchem wir uns befanden, war kein eisfreies Land mehr gegen Osten zu sehen. Östlich von uns war das Eis an mehreren Stellen äußerst zerklüftet, und es sah aus, wie wenn Berge unter dem Eise beinahe bis zu dessen Oberfläche emporragten und im Begriff wären, als Nunataks hervorzubrechen. Einen großartigen Anblick gewährten die uns zunächst stehenden Nunataks. Ernst ragte in einem Bogen aus dem Eise eine Reihe großer dunkler Berggipfel empor, welche die gegen Westen fortschreitende Bewegung des Eises hemmte. Für welch ungeheure Naturkraft diese Felsen ein Hindernis bilden, davon gab die mich zunächst umgebende Landschaft ein anschauliches Bild. Im Osten war das Binneneis aufgestaut, so daß es beinahe den Gipfel eines Berges erreichte, während es gleich einem ungeheuren gefrorenen Wasserfall steil zwischen diesen Bergen zu dem viel tiefer liegenden Eise westlich von denselben herniederfiel, und am Fuße dieses Steilabfalles lag ein großer See, zum Teil gefüllt mit Eisbergen, welche von dem höher liegenden Eise abgesondert waren."

Freiherr A. E. von Nordenskjöld, der früher an dem Vorhandensein einer gleichmäßigen Binneneisdecke zweifelte, hat durch seine im Sommer 1883 unternommene Reise den besten Beweis für das Eis und gegen sich geliefert. Vom Fjord Tessiursarsoak, 68° 21′ 36″, aus drang er selbst bis 118 Klm., zwei seiner Lappen noch weitere

225 Klm. direkter Entfernung von der Küste vor; überall zeigte sich das Land vollständig mit Eis bedeckt, das in Form einer sanften Wölbung nach Osten zu sich hebt, so daß es bei Nordenskjölds Endpunkt 1510 m, bei dem der Lappen 1947 m über dem Meere liegt. Wie aus den Untersuchungen dänischer Forscher hervorgeht, reicht im Süden die Eisüberschwemmung bis zum 61° n. Br. und bildet hier einen Eisfjord, welcher seinen Anteil an der großen innern Eisproduktion in der Form von Eisbergen dem Meere zuführt. Weiter nach Süden hat sich nämlich ein Alpenland als ein mächtiger Wall dieser Überschwemmung entgegengestellt. Steenstrup bestieg mehrere bedeutende Höhen und beobachtete daselbst, daß die Bergspitzen im Innern, welche unter dem Namen der Niviarsiat „Jungfrauen" bekannt gewesen, keine isolierten, aus dem Eise hervorragenden Kegel sind, sondern eine zusammenhängende Gebirgspartie ausmachen. Höhen von 2000 m wurden auf und neben derselben bemerkt, und in weiterer Entfernung im Innern gewahrte man Spitzen, welche zu 3000 m veranschlagt wurden. Durch die Untersuchungen Holms wurden diese Beobachtungen für die ganze Südspitze Grönlands vervollständigt. Wenn man die davorliegenden Inseln mitrechnet, zeigt das südliche Dreieck nach Westen hin sehr bedeutende und wild zerrissene Höhen mit isolierten Gletschern, wogegen es sich als ein mehr zusammenhängendes Plateau nach Osten hin senkt. Dieses ist auch mit Eis bedeckt; aber selbiges formt sich in höherem Grade als das Binneneis wellenförmig nach der Oberfläche des darunterliegenden Landes. Nach Osten hin reicht die Eisrinde mehr oder weniger ganz bis zum Meere hin, wo sie dann an steilen Stellen abgebrochen ist und überhaupt diesem ersten Teile der Ostküste einen äußerst öden Charakter verleiht.

Die Inseln, welche vor dem Südende des festen Landes beginnen, sind von demselben, sowie unter sich durch schmale Sunde getrennt und zeigen sich nur wenig von jenem verschieden. Die südlichste endet in der Spitze des Kap Farewell, über das noch kleine Inseln bis zur Entfernung einer halben Meile von demselben liegen. Das Kap besteht aus einer 300 m hohen Bergkuppe, die nur durch eine niedrige, 1000 Schritt breite Landzunge mit der Hauptinsel verbunden ist. Die Gegend um die Südspitze hat selbst für Grönland einen sehr öden Charakter, doch wird der südlichste Fjord des festen Landes als sehr malerisch geschildert, eben weil er scharf ins hohe Gebirgsland hineinschneidet und deshalb durch steile Seitenwände und zahlreiche, über dieselben herabhängende Gletscher große Abwechselungen bietet.

Die Vorstellung einer ungeheuren Eiswüste, die für den bei weitem größten Teil des Inneren ihre volle Berechtigung hat, obwohl sich das Land weit über den Polarkreis nach Süden erstreckt, ist für die Küste nicht zutreffend; denn hier wird bis weit über den Polarkreis eine fast zusammenhängende Vegetationsdecke gefunden, die sich eine Strecke weit in das Innere fortsetzt, und ganz unfruchtbare Klippen sieht man selten. Der Pflanzenwuchs giebt den Bergen eine schwachgrünliche, häufig auch graue und braune Farbe; alle flachen und vertieften Stellen aber bedecken grüne Pflanzen und zahlreiche Blumen. Neben den Wiesen- und Sumpfgräsern findet man eine Unmasse Beeren, verkümmerte Weiden,

Wacholder, Birken und Erlen. Die Pflanzen wachsen freilich nicht hoch, sondern halten sich dicht am Boden, und selbst im südlichsten Teile, der die verhältnismäßig reichste Flora enthält, bilden die Fichten nur verkrüppelte Sträucher. Als „fabelhaft“ gilt bei den Grönländern die Höhe einer Birke, die nach Rink sich $3^1/_2$ m vom Boden erhebt; sonst erreichen Birken und Weiden selbst im günstigen Fall nur Mannshöhe. Was den Bodenanbau in der Nähe der Niederlassungen an der Westküste anbetrifft, so ist es gelungen, an günstigen Stellen Rüben, Kartoffeln und einige Kohlgattungen zu gewinnen; der Versuch aber, Hafer und Gerste zu bauen, ist mißlungen. Wenn derartige Kulturversuche auf der Westküste möglich sind, so werden sie von der Ostküste für immer ausgeschlossen bleiben. Die eisgepanzerte Natur derselben hat überhaupt auch den Entdeckungsreisenden ihr Werk so sehr erschwert, daß, während die Westküste bis 83° 24′ erforscht ist, an der Ostseite unsere Kenntnis schon bei 77° aufhört. Selten ist seit alten Zeiten die dortige Küste zugänglich gewesen, indem in der Regel ein Saum von Eis und Treibeis oder undurchdringliche Nebelbänke das Landen verhindern. Daß auch im Osten eine starke Zerklüftung der Küste vorliegt, bezeugt das Stück von $69^1/_2$° bis 75°, welches, von Scoresby und Clavering aufgenommen, Ähnlichkeit mit den Uferrändern von Britisch Nordamerika und Alaska zeigt. Im allgemeinen wird die Ostküste von einer 1000—1300 m hohen steilen Gebirgswand gebildet, die in ihrem südlichen Teile bis zum Kap Tycho de Brahe den Namen König Friedrich VI. Küste führt; daran schließt sich nordwärts das nur aus der Ferne gesehene Egede Land, und erst nördlich des 70° beginnt mit dem Scoresby-Sunde eine fjordenreiche Küste, welche zwischen 75—77° n. Br. der Schauplatz der zweiten deutschen Nordpolexpedition war. Kap Bismarck in dem vergletscherten und unbewohnten König-Wilhelm-Lande bezeichnet hier den äußersten bekannten Punkt.

Der Totaleindruck des neuentdeckten Küstengebietes läßt sich am besten durch einen Vergleich mit den Alpen gewinnen. Man denke sich, sagt J. Payer, das Meeresniveau unserer Hochalpen bis zu einer Höhe von 2800 m erhoben und baue die einzelnen Erhebungen zu Massiven von 3000 m und mehr auf, deren Umrandung fast überall bis 2300 m hohe, unmittelbar aus dem tiefblauen Wasser der Fjorde aufsteigende Riesenwände bilden, so würden sich die höheren Gebirgsketten zu Inselgruppen, die meisten Thäler zu Fjorden umwandeln. Man erwäge ferner, daß in Grönland die absolute Höhe der Berge zugleich ihre relative ist, daß die grönländischen Sunde von enormen Felsenmauern im vollsten Sinne des Wortes umstarrt sind, daß alle Risse und Thäler dieser Massen von Gletschern erfüllt werden, deren Abflüsse häufig Ströme wie die Weser bei Bremen bilden, daß die Meerestiefe der Fjorde so enorm ist, daß man bei 1000 m Tiefe noch keinen Grund fand: so wird man eine ungefähre Vorstellung von der Großartigkeit des grönländischen Alpenlandes gewinnen.

Die Gangbarkeit desselben ist im allgemeinen schwieriger als jene unserer Alpen; die Zerrissenheit in maßlos steile, ungeheure Wände, die große Länge der Gletscher, die enorme Tiefe des Firnschnees und die große Wildheit der obersten Gebirgskämme tragen die Schuld hieran. In orographischer Beziehung ist das nordostgrönländische Gebirge gänzlich verschieden von den Alpen; diese bestehen bekanntlich aus Parallelketten, jenes aus völlig abgetrennten Gruppen. Davon abgesehen, ist der Eindruck des Binnenlandes von einem hohen Berge aus der Fern-

sicht bedeutender Alpenspitzen verwandt. Die Zahl der 3000 m hohen Bergspitzen ist für den erweiterten Horizont enorm, und es dürfte die Mittelhöhe der einzelnen Massive gegen 2000 m betragen. Ein Gipfel wurde auf 14000', also über 4000 m geschätzt; in nördlicher Fortsetzung bemerkte Payer einige Eisspitzen, die ihn an Höhe noch bedeutend übertrafen.

Die Firngrenze der Gletscher beginnt hier etwa bei 1000 m Meereshöhe; daher wird der untere Teil des Gebirgslandes im Sommer mit Ausnahme der Gletscherreviere völlig schneefrei. Dessenungeachtet ist die Begletscherung des Inlandes außerordentlich groß, und es darf im allgemeinen der Satz gelten, daß jedes Thal, welches in einem etwa 1500 m hohen Gebirgssystem entspringt, einen Gletscher enthält. Die Größe der Gletscher ist außerordentlich verschieden, es giebt deren vom Hochferner einer Eisplatte, deren Zunge sich durch die Felsenrisse zwängt und in Lawinen herabstürzt, bis zum majestätisch unabsehbaren Eisstrom mit jähem, oft bis 300 m hohem, in die Brandung tauchendem Abfalle. Die Länge einiger darf man auf 75 Klm. schätzen. Diese primären Gletscher sind es allein, welche jene imposanten, mehrere hundert Fuß hohen, den äußersten Küstensaum und die Fjorde erfüllenden Eisberge liefern.

Die Perle der hochpolaren und zugleich hochalpinen Küste ist der Franz-Josephs-Fjord, den das Bild auf Bog. 52, 6 zeigt. Derselbe erstreckt sich als eine tiefblaue Meeresbucht, von hochragenden, oft senkrecht abfallenden Felswänden eingefaßt, tief in das Innere hinein. Schneebedeckte Kuppen und Zacken von 2 bis 3000 m, so links die Payerspitze und im Hintergrunde des Fjordes die Petermannspitze, steigen rings um ihn empor; große Gletscher endigen in ihm und senden ihre gewaltigen Erzeugnisse, die Eisberge, von hier hinaus ins Meer. „Wir waren“, erzählt J. Payer, „in einem Kessel angelangt, dessen Ufer Felsen bildeten, wie ich sie in herrlicheren Formen und Farben noch nie gesehen hatte. Die Eigentümlichkeiten der alpinen Welt: ungeheure Wände, tiefe Erosionsspalten, wilde Hochspitzen, gewaltige und zerrissene Gletscher, tobende Abflüsse und Wasserfälle, welche bei uns in so ausgezeichneter Weise nur vereinzelt vorzukommen pflegen, alle diese Bilder wilder Pracht umfaßte hier ein einziger Blick. Es ist mir noch heute erinnerlich, daß der unmittelbare Eindruck dieser von den bizarrsten und großartigsten, 1500—2500 m hoch aufragenden Felsburgen umgebenen Basis märchenhaft war. Ein kubischer Felskoloß — der im Vordergrund unseres Bildes befindliche Reisende zeigt mit ausgestreckter Hand auf ihn — erstreckt sich hier auf schmaler Basis als Landzunge weit hinaus in den Fjord. Unmittelbar aus dem blauen Wasserspiegel erhebt sich diese Masse gegen 1500 m hoch; regelmäßige, rotgelbe, schwarze und lichtere Streifen zeigen die Schichtung seines Gesteines. Die Erkern und Türmchen ähnlichen Vorsprünge an seinen Kanten verleihen ihm eine gewisse Ähnlichkeit mit einer zerfallenen Burg. Der „Payerspitze“ genannte Berg wurde von dem kühnen Reisenden erstiegen und bot eine umfassende Fernsicht. Freilich herrscht in dieser die Erstarrung des Todes, fast kein Zeichen von Naturleben unterbricht die rauhe Größe des Berglandes. Statt der üppigen Sohlen unserer Alpenthäler mit ihren Gehöften und Ortschaften liegt hier der dunkle Wasserspiegel 2100 m tief zu Füßen des Beschauers. Mehr als alles andere aber fesselt die Petermannspitze die Aufmerksamkeit. Ein an 30 Klm. langer Gletscher mit einer prächtigen Mittelmoräne erstreckt sich von derselben bis ans Meer herab. Sein Ende daselbst ist mindestens 6 bis 7 Klm. breit. Den Kaiser-Franz-Josephsfjord vermochte Payer von seinem Standpunkte aus etwa 70 Klm. weit gegen Westsüdwest zu verfolgen.

Einen wesentlich anderen Charakter zeigt die Westküste Grönlands. Sie besteht aus einer unausgesetzten Reihe von mehr oder minder tiefen, breiteren oder engeren Fjorden, die fast alle die Neigung besitzen, sich gabelförmig zu teilen, gleichsam ein Delta zu bilden, dessen Arme oft Eilande und Klippen umfangen. Vom Südende bis zum 73° n. Br.

enthält sie einige Niederlassungen, von denen Fiskernäs auf Bog. 52, fg 2 abgebildet ist.

In Form und Gliederung dem skandinavischen Massiv zwischen Gilleskaal und dem Melfjord ähnlich, steigt die Küste hier steil an; jäh, fast senkrecht heben sich die dunklen Felsmassen aus dem Meere, allein sie sind nicht bewaldet wie jene, und der Mangel an Baumwuchs läßt die kühn geschwungenen Formen hart und von imposanter Wildheit erscheinen. Als lichter Fleck schimmerte — zur Zeit von E. Bessels Besuch — die Sonne durch die Nebelmassen, die über den Häuptern der Wände hingen und diese verbargen. Die Stirnen der Felsbauten lagen in tiefen blauvioletten Schatten; draußen auf der See blitzten vereinzelte Lichter um die kurzen Wellen und ließen die zerstreuten Eisbänke in einer Mischung von kalten und warmen Tönen spielen, die wiederzugeben bis jetzt noch keine Palette versuchte. An den Abhängen und auf den Plateaus hinter Fiskernäs wechselt niedriges Birkengestrüpp mit Kriechweiden, diese mit Heidelbeerbüschen; die zahlreichen Wasserlachen umstehen Wollgräser. Weithin leuchten im Sommer die gelben Blüten des Alpenmohns, die sich über den dunklen Blätterbüscheln auf fast fußhohen Stengeln wiegen; hier und da blüht eine blaue Glockenblume, in schattigen Felsspalten wächst ein zierliches Farnkraut. Dichte Rasen des blauroten Steinbrechs und zahlreiche Hungerblümchen durchziehen die trockene Moosdecke, aus welcher erratische Blöcke, verschieden nach Größe und Gestein, hervorragen.

Die letzte europäische Ansiedelung ist Upernavik, auf einer kleinen Insel erbaut unter 72° 46′ n. Br., allein ihre Lage ist keine günstige; die kalten Winde der Baffinsbai erniedrigen die Lufttemperatur. Die Gneisfelsen des Ufers sind kaum von Vegetation bedeckt; bis spät in den Hochsommer erfüllen Schneewehen die Thalmulden, und während des wärmsten Monats des Jahres sinkt das Thermometer nicht selten unter den Gefrierpunkt. Etwa eine Viertelmeile vom Hafen entfernt erheben sich die Häuser und Hütten, zweiundzwanzig an der Zahl, von ungefähr sechzig Personen bewohnt. Mit dem 76° n. B. nimmt auch die Westküste den hocharktischen Charakter an, da nun das Binneneis, mit ungeheuren Fronten die See erreichend, Eisberge abzusetzen beginnt. Der größte unter den Binneneisarmen, der Humboldt-Gletscher, mißt an seiner Mündung 90 Klm. in die Breite; auch der auf Bog. 52, 4 dargestellte Tyndallgletscher hat ähnliche Dimensionen.

Aus den Mitteilungen der Greely-Expedition scheint hervorzugehen, daß sich nach Nordosten hin von Grönland aus noch ein ausgedehnter Inselkranz ins Polarmeer erstreckt, während nordwestlich von Grönland keine weiteren Landmassen vorhanden zu sein scheinen.

Der Archipel von Spitzbergen besteht aus einem großen Landkörper, der von mehreren Inseln und zahlreichen Eilanden umlagert wird. Großspitzbergen, Edgeland und das Nordostland sind hoch und gebirgig, vielfach von tiefen Fjorden zerschnitten und im Innern von mächtigem Binneneise bedeckt, das mittelst vieler Gletscher nach dem Meere Ausweg findet. Bis ebendahin reichen auch überall die Berge, die, zwar nicht höher als 1200 m, an Schroffheit und Zerrissenheit kaum ihresgleichen haben; Grate und Kämme sind hier oft scharf wie Messer und ausgezackt wie eine Säge. Die Besteigung der Berge ist überaus gefahrvoll; fast jeder Schritt entfaltet neue zackige Spitzen und halsbrechende Abstürze der seltsamsten Gestalt. Besonders rauh sind die Prinz-Charles-Insel und das mittlere Großspitzbergen; der äußerste Norden und Süden des letzteren nimmt den Charakter einer Hochebne an, der Westen ist buchtenreich; die größten Gletscher, darunter einige von 20 Klm. Frontbreite, liegen am Südkap und nördlich des Hornsundes.

Das Klima Spitzbergens ist weniger rauh als das der unter gleicher Breite gelegenen Gegenden der Baffinsbai und des Melville-Sundes; infolge der Einflüsse des Golfstromes ist das Meer an der Südwestküste bereits gegen Ende April eisfrei, die Seiten der hohen Berge und die meisten der schmalen Küstenflächen verlieren Anfang Juni den Schnee, und die Linie des ewigen Schneees geht an der Nord- und Westküste unter 80° auf 250, an südlicheren Punkten der Westseite auf 600 m Meereshöhe. Die mittlere Jahrestemperatur beträgt auf der Hauptinsel etwa — 8,6 ° C. Unbeständigkeit ist ein Hauptzug im Charakter von Spitzbergens Wetter; Windstille und heftige Windstöße wechseln oft plötzlich miteinander ab; heitere Tage kennt man fast gar nicht; undurchdringliche Nebel verhüllen das Land oft tagelang. Die Flora Spitzbergens ist reicher, namentlich an Arten, als die irgend eines anderen, selbst unter niedrigeren Breiten gelegenen arktischen Landes, und schließt sich in ihrem Charakter am nächsten der grönländischen Flora an, mit welcher sie fast die meisten Phanerogamen gemein hat. An Landsäugetieren enthält Spitzbergen nur vier: Renn, Eisbär, Polarfuchs und Feldmaus; zahlreich sind dagegen die Seevögel vertreten; ihre Brutplätze sind die niedrigen Inseln oder Holme und die jähen Wände der Gebirge.

Die kleine Insel Jan Meyen unter 71° n. Br. besteht aus zwei größeren und gebirgigen Teilen, die durch eine schmale Niederung verbunden sind. Im Nordosten erhebt sich der 1943 m hohe Beerenberg, ein erloschener Vulkan, von dem sich mehrere Gletscher herabsenken. Der Südwesten, ein Hochplateau, trägt einige kegelförmige Spitzen. Die an vielen Stellen sehr steile Küste ist hafenlos; daher ist die Landung nur möglich bei ganz ruhiger See, ein Fall, welcher höchst selten vorkommt. Die sehr arme Flora der Insel zählt nur einige Phanerogamen, doch bedeckt im Sommer ein grüner Moosteppich große Partien, die dann einen malerischen Gegensatz zu den schwarzen, braunen und roten Farben des Gesteines hervorrufen. Nach den Ermittelungen der österr. Polarstation beträgt die mittlere Jahrestemperatur — $2^1/_3$° C.

Die Bäreninsel, weil außerhalb des Bereichs des Golfstroms gelegen, ist viel kälter, als nach ihrer Lage erwartet werden müßte. Dichteste Nebel hüllen oft die ganze Insel ein, heftige Stürme fegen über sie weg; immer ist das Landen auf ihr für die Schiffe ein beschwerliches und gefahrvolles Unternehmen. Die Insel bildet ein ziemlich ebenes Plateau von 60 bis 100 m Meereshöhe; nur wenige unbedeutende Hügel erheben sich daraus, und auch die Thaleinschnitte, in denen kleine Bäche über die nackten Steine rinnen, sind flach und schmal; nur im Südosten steigt der Mount Misery zu einer Höhe von 400 m fast senkrecht von der Küste auf, und das Fuglefjeld im Süden hat ungefähr die nämliche Höhe. Von Gletschern oder ewigem Schnee ist an keinem der Berge etwas zu sehen. Das Ansehen der Insel ist unsäglich öde und wüst; wozu die einförmig graue Farbe der Landschaft viel beiträgt. Abgesehen von kleinen grünen Flecken in den Bodenvertiefungen, wo angesammeltes Wasser ein Stück Sumpfland gebildet hat, ist im Innern der Boden fast überall ohne Vegetation. Die Felsen sind buchstäblich „auseinandergefroren", das Kalkgestein zu kleinen, eckigen Stücken, der Sandstein zu größeren oder kleineren Blöcken. Die Küstenvorsprünge dagegen zeigen an einigen Stellen kräftigen Graswuchs, eine Erscheinung, die dem unglaublichen Reichtum an Seevögeln zuzuschreiben ist. In der That sind die Seevögel die eigentlichen Bewohner und Eigentümer der Insel.

Die sichelartige Doppelinsel Nowaja Semlja, eine Fläche von etwa 160000 □Klm., die durch den Matoschkin Scharr in zwei ungleiche Teile zerlegt wird, ist vorherrschend felsig und wenigstens an der Westküste von zahlreichen Klippen umgeben. Niedrige und flache Stellen finden sich am Südende und an der Ostküste.

So dacht sich von Kap Menschikow bis zum Flusse Kasakow das Ufer in leiser Neigung zum Meeresspiegel ab. Es wird von zerkleinerten aufgeschwemmten

Schieferstücken bedeckt; die einzelnen Brocken sind am Strande durch die anschlagenden Wogen eiförmig abgeschliffen worden. Weiter ab vom Wasser, bei etwa 3 m senkrechter Erhebung, zeigt sich Graswuchs und eine Menge angeschwemmten Treibholzes. Die fernen Felsrücken erscheinen flach und niedrig, ohne markierte Erhebungen. Auch an der Westküste treten die Berge nicht überall unmittelbar an das Meer; dies ist z. B. am Gänseland der Fall. Das Land hebt sich hier von der Küste nach dem Innern zu langsam und wellenförmig zu einer mit unzähligen seichten Seeen überstreuten Grasebene von etwa 60 m Höhe. Wirkliche Gletscher giebt es hier nicht, ebensowenig erratische Blöcke. Auch sind keine schneebedeckten Berge vom Meere aus sichtbar. Schon Ende Juni wird der größte Teil des Gänselandes eisfrei, und kurz darauf entwickelt sich in wenigen Wochen die nordische Blumenwelt in all ihrer Farbenpracht. Trockene, günstig gelegene Stellen bedecken sich dann mit einem niedrigen, aber reichen Blumenbeet. An feuchteren Stellen trifft man sogar Grasmatten, welche, wenigstens von fern gesehen, lachenden grünen Wiesen gleichen.

Das Innere Nowaja Semljas scheint seine beträchtlichsten Erhebungen in der Umgebung des Matoschkin Scharr zu haben. Daselbst drängen sich die bis 1200 m hohen Berge derart zusammen, daß völlige Alpenscenerien entstehen. Der großartige Eindruck der schroffen Felsen wird durch die blendend weißen Schneemassen gesteigert, welche teils ganze Bergflächen bedecken, teils in breiten Streifen vom Gipfel bis zum Fuße sich herabziehen und das dunkel gefärbte Gestein bei heller Luft fast schwarz erscheinen lassen. An manchen Stellen ist der Thonschiefer, auch in isolierten Stücken betrachtet, so schwarz, daß er wiederholt auf Kohlegehalt geprüft wurde. Der finstere, düstere Charakter der Nowajasemljaer Bergwelt wird durch die vollständige Abwesenheit des Waldwuchses noch wesentlich gesteigert.

Nach Höfer bilden die Bergmassen Nowaja Semljas nicht einen Haufen wirr durcheinandergeworfener, aus der Ebene aufsteigender Kuppen, sondern ein Kammgebirge, welches von 72° bis 75° 30′ von Südsüdwesten nach Nordnordosten streicht und am Matoschkin Scharr seine größte Höhe erreicht. Bei 75° 30′ biegt die Kammlinie scharf nach Ostnordosten und nimmt an Höhe ab, ebenso bei 72° nach Südosten, wo sie sich noch schneller verflacht. Vom Hauptkamm laufen wenigstens zwischen 73° und 74°, wo er scharf ausgeprägt ist, Queräste senkrecht zu den Küsten und bedingen die zahlreichen Fjorde, welche im Süden und Norden des Matoschkin Scharr in den Inselkörper einschneiden.

Der südliche Teil der Insel, etwa bis zum 72°, scheint keine Gletscher zu haben; solche sind erst für die unmittelbar südliche Umgebung des Matoschkin Scharr nachgewiesen, wo sie auf das Binnenland beschränkt bleiben. Höfer konnte bei Besteigung der Wilczek-Spitze feststellen, daß hier die meisten Spitzen, mit glänzendem Firn bedeckt, sich aus einer beinahe ganz vergletscherten Hochebene erheben. Einige Gletscherarme schieben sich gegen den Matoschkin Scharr vor und erreichen beim Walroßkap nahezu, beim Kranichkap die Küste ganz. Nördlich des Matoschkin Scharr nehmen die Gletscher an Zahl und Größe zu, bis sie, nach Nordenskjölds Meinung, schließlich ein zusammenhängendes Inlandeis bilden, welches, gleich dem Binneneis von Grönland und Spitzbergen, mit seiner gewaltigen Eishülle Berg und Thal ausgleicht und das Innere des Landes zu einer Eiswüste verwandelt. Doch hat auf Nowaja Semlja das Inlandeis eine

zu geringe Ausdehnung, um größere Eisberge zu bilden; deshalb kommen solche im karischen Meere nicht vor, und selten trifft man auf größere Gletscherblöcke.

Das Franz-Josephsland, von der österreich-ungarischen Polarexpedition unter Karl Weyprecht und Julius Payer entdeckt und in seiner bekannten Ausdehnung fast so groß wie Spitzbergen, besteht aus mehreren Komplexen; Wilczek-Land ist das östliche, Zichy-Land das westliche Hauptmassiv; beide sind von zahlreichen Fjorden durchschnitten und von vielen Inseln umlagert. Eine die beiden Hauptländer trennende Durchfahrt, der Austria Sund, zieht vom Kap Frankfurt an gegen Nord und zweigt in 81° 40′ unter Kronprinz-Rudolf-Land einen breiten nordöstlich gerichteten Arm ab, den Rawlinson Sund, welcher bis Kap Budapest verfolgt werden konnte. Eine geschlossene Eisfläche breitete sich von Land zu Land aus; sie war zur Zeit von Payers Reisen zum großen Teil nicht älter als ein Jahr, an vielen Stellen von Sprüngen und breiten Barrieren aufgeworfenen Eises durchzogen und mit zahllosen Eisbergen übersät.

Im Gegensatz zu den minder arktisch strengen Polarländern Spitzbergen und Nowaja-Semlja zeigt Franz-Josephsland den vollen Ernst der hocharktischen Natur; besonders im Anfange des Frühlings scheint es allen Lebens entblößt zu sein. Überall starren ungeheure Gletscher von den höheren Einöden des Gebirgs herab, dessen Massen sich in schroffen Kegelbergen kühn erheben. Alles ist in blendendes Weiß gehüllt, selbst die steilen Felswände von Eis überzogen. Infolge ihrer ungeheuren Vergletscherung und der sich häufig wiederholenden Plateauform erinnern die neuentdeckten Länder lebhaft an Nordwest-Grönland, durch das tiefe Herabreichen der Firngrenze aber noch mehr an das Viktoria-Land am Südpol. Isolierte Gruppen von Kegel- und Tafelbergen, wie solche dem Basalt eigentümlich sind, bilden die Bergsysteme des Franz-Josephslandes; nirgends sind Kettengebirge zu erblicken. Fast alle gleich hoch, ragen die Berge der einzelnen Gebiete empor, im Mittel bis zu 1000 m, im Südwesten bis 1600 m, schroffe Tafelberge bildend, die lebhaft an die Amben Abessyniens erinnern.

Einige der Inseln müssen von großem Umfang sein, weil sie ungeheure Gletscher enthalten. Die über 30 m hohen Abstürze derselben bilden den gewöhnlichen Saum der Küsten. Charakteristisch für alle von Payer betretenen Gletscher ist ihre ins Graue spielende, seltener mattgraublaue Farbe und ihre geringe Zerspaltung, ihr außerordentlich grobkörniges Eis, auffallend ihre geringe Moränenentwickelung, ihr langsames Vorrücken und ihre schon mit etwa 325 m beginnende Firngrenze, während letztere in Grönland und Spitzbergen erst bei 650 m, bezüglich 1000 m ihren Anfang nimmt. Fast alle Gletscher reichen bis zum Meere herab; die Zerklüftung ist selbst bei den schroffsten Neigungsverhältnissen geringer als in unseren Alpen.

Die Vegetation, überall äußerst dürftig, steht tief unter jener Spitzbergens, Grönlands und Nowaja Semljas. Wenn zur Zeit von Payers Besuch das Pflanzenleben sich erst zu regen begann und die Abhänge noch größtenteils Schnee überdeckte, so boten doch selbst die am günstigsten gelegenen schneefreien Niederungen kein anderes Bild; nirgends zeigte sich eine geschlossene Rasendecke von einigen Quadratfuß Raumgehalt, die an unsere Gegenden erinnert hätte. Selbst ebene

Flächen tragen nur dürftige Gräser von Catabrosa algida, wenige Exemplare von Saxifraga oppositifolia und Silene acaulis, selten das Hornkraut und den Mohn; häufiger waren dichte Polster von Moosen, dominierend aber die Flechten.

Das Land ist völlig unbewohnt, ohne jegliche Spuren einstiger Ansiedelungen, im Süden, mit Ausnahme der Eisbären und der wandernden Vögel, auch fast ohne jedes Tierleben. Im Norden des 81° war der Schnee mit unzähligen frischen Spuren von Füchsen durchzogen, aber einen zu sehen, hatten die Reisenden niemals Gelegenheit.

Die bedeutsamen Resultate von Weyprechts und Payers Expedition wurden bekanntlich durch Schlittenreisen erzielt. Aber auch diese mußten bei dem weiteren Vordringen nach Norden schließlich eingestellt werden. Die Bahn, sagt Payer, war völlig unsicher geworden; es gab keine winterliche Eisdecke mehr, sondern nur noch Jungeis, salzbedeckt, 2 bis 5 m dick, bedenklich biegsam und überlagert von Trümmerwällen jüngerer Pressungen; an den zwei einsamen Türmen des Säulenkaps begann das offene Wasser. Von erhabener Schönheit war diese ferne Welt. Von einer Anhöhe aus übersah man das dunkle Meer mit den Perlen seiner Eisberge. Schwere Wolken lagen darüber, durch welche die glühenden Strahlen der Sonne drangen, herab auf die blitzenden Wasser; dann dicht über der Sonne eine zweite, mattere Sonne, und aus anscheinend ungeheurer Höhe traten die Eisgebirge von Kronprinz-Rudolf-Land durch die wallenden Dünste. Der 12. April war der letzte Tag unseres Vordringens; die bisherige Bahn über das jungeisbedeckte Meer am Säulenkap war völlig unpraktikabel; bald gab es nur noch Küstenwasser, so daß wir jetzt schon gezwungen waren, über die Höhe des Gebirges weiter zu reisen. Auf dem Felsvorsprung Kap Germania (81° 57′) blieb der Schlitten zurück, und dem Küstenverlauf nach Nordosten folgend, durchzogen wir, ans Seil gebunden, das Firngebiet eines Gletschers, der sich in ungeheuren Stufen nach dem Küstenwasser zur Linken herabsenkt. Die zunehmende Unsicherheit unseres spaltenumringten Weges, häufiges Einbrechen und die Gewißheit, die Breite von 82° 5′ erreicht zu haben, setzten unserem Vordringen am Kap Fligely ein Ziel — s. Bog. 52, 1 —. Von 300 m Höhe herab überschauten die Reisenden neue ausgedehnte Länder, welche mit Gebirgen bedeckt, einen Sund einschließend, sich von Nordwesten bis nach Nordosten und bis über den 83° n. Br. verfolgen ließen. In dieser Breite ragte ein imposantes Vorgebirge empor, Kap Wien, eine der nördlichsten Landmarken der Erde, und gehörte einem Lande an, welches Payer Petermannland benannte.

Der Boden der Neusibirischen Inseln besteht nach Chwoinow an einigen Stellen aus einer Mischung von Sand und Eis sowie Mammutzähnen, Knochen einer fossilen Ochsenart, von Nashörnern u. a.; anderwärts kann man das teppichartige Moosbette buchstäblich vom Boden abrollen, und man findet dann, daß die dichte grüne Pflanzenbekleidung klares Eis zur Unterlage hat. Die Mammutzähne trifft man nirgends in solcher Menge an wie auf den neusibirischen Inseln. Hier sah Hedenström auf einer kilometerlangen Strecke zehn Zähne aus der Erde ragen. Noch jetzt werden nach hundertjähriger Ausbeutung neue Funde gemacht, weil die Knochen und Zähne durch den Wellenschlag aus den Sandlagern des Strandes herausgespült werden. Nicht weniger bemerkenswert sind die Inseln durch die in Bezug auf ihre Entstehungsweise rätselhaften „Holzberge“, welche Hedenström auf der Südküste der nordöstlichen Insel antraf. Diese Berge sind 64 m hoch und bestehen aus dicken, horizontalen Sandsteinlagern mit splitterholzartigen, bituminösen Baumstämmen abwechselnd, welche bis an die Spitze der Berge aufeinander gehäuft sind.

Das Wrangelland, dessen Südküste man eine Zeitlang für den Anfang eines größeren arktischen Landkörpers ansah, hat sich neuerdings als eine ziemlich kleine Insel entpuppt. Die Vegetation fand Kpt. Berry am 26. Aug. äußerst spärlich; auch im Innern zeigten sich nur die wenigen Pflänzchen, die an der Küste vorkamen. Überall treten die Granit- und Schiefermassen, aus denen die Insel besteht, nackt zu Tage.

Der Arktische Archipel Nordamerikas, durch die sogenannte nordwestliche Durchfahrt (Lancaster-Sund, Barrow-Str., Melville S. und Banks Straße) in eine nördliche und in eine südliche Hälfte zerlegt, besteht, soweit bekannt, aus einer Anzahl meist größerer Inseln, die insgesamt vielleicht halb soviel Fläche einnehmen, wie Grönland. Ihr landschaftlicher Charakter ist aber weit einförmiger als der Grönlands, weil sie von nur niedrigen Bergen durchzogen und in klimatischer Beziehung an keiner Stelle so bevorzugt sind wie die grönländische Westküste. Die Berge der Inseln fallen teilweise steil zum Meere ab; teils lassen sie größeren Küstenebenen Platz. Auch sind nicht alle Eilande gebirgig; manche, wie z. B. König-Wilhelms-Land, stellen niedrige Flachländer dar. Die ebenen Teile des arktischen Archipels sind im Sommer von Schnee entblößt, so daß sich eine reichere Vegetation, die Moschusochsen und Renntierherden Nahrung liefert, entwickeln kann. Diese Ebenen scheinen noch den Charakter der Tundra zu haben.

Zwischen Nordwestgrönland und den Küsten von Ellesmere-, Grinnel- und Grantland führt der Smithsund hin, der sich bis 82° mehr und mehr verschmälert und dann einem weiten Meere oder Meerbusen Platz zu machen scheint. Die Scenerien des Sundes sind vom 71 bis zum 79° an beiden Seiten ziemlich dieselben: rechts wie links steile Felsabstürze, zwischen deren Öffnungen das Inlandeis sich in breiten Massen in den Sund hineinschiebt. Nach den Mitteilungen der Greely-Expedition ist Grinnelland eine Insel, deren nördlicher und südlicher Teil, ungerechnet mehrere Gletscher, darunter einer von 150 Klm. Länge, von einer 50 m dicken Eisschicht bedeckt wird, während sich im Innern ein großer See und auch eine etwa 100 Klm. lange Strecke eisfreien Landes befindet.

Hinsichtlich der Möglichkeit, den Nordpol zu erreichen, ist der Smithsund von Engländern und Amerikanern mit großen Hoffnungen betrachtet worden, die, nachdem mehrere amerikanische Unternehmungen gescheitert waren, von der mit großen Kosten (3 Mill. Mark) ausgerüsteten englischen Expedition unter Nares verwirklicht werden sollten. Man kam bis 83° 20′ 26″, kehrte um und erklärte the Northpole unpracticable. Der Nordpol ist unerreichbar, hieß es, weil es kein offenes Polarmeer giebt, über 82° 50′ kein Tierleben vorhanden ist und die feststehenden, bis 80 engl. Fuß (24 m) dicken Eismassen auch mit Schlitten nicht zu befahren sind; das war das negative Ergebnis von Nares' Expedition.

Es ist interessant, wenn auch nicht unmittelbar zur Landschaftskunde gehörig, zu vernehmen, daß die angeführten Erklärungen der englischen Polarreisenden bei Fachmännern nicht unbedingte Anerkennung gefunden haben. Ein Mann von arktischer Erfahrung wie Karl Weyprecht sagt darüber folgendes: Es ist schwer, sich Salzwasser-Eis von 24 m Stärke vorzustellen, denn das Eis kann immer nur soweit anwachsen, als es der Unterschied zwischen der veränderlichen Lufttemperatur und der konstanten über dem Gefrierpunkte liegenden Wassertemperatur erlaubt. Dagegen ist es leicht möglich, daß sich Eis bis zu einer Mächtigkeit von 24 m und darüber durch Eispressungen bildet. Dann aber genügt ein einziger Sommer mit

vorherrschenden entgegengesetzten Winden, um die ganzen undurchdringlichen und scheinbar unzerstörbaren Eismassen jenen Gegenden zu überliefern, wo sie dem Vernichtungsprozesse geweiht sind. Die grönländische Schlittenreise der englischen Expedition würde darauf hindeuten, daß Grönland auf 83° n. Br. sein nördliches Ende findet. In diesem Falle kommuniciert das Meer, in welchem Nares seine Erfahrungen gesammelt hat, mit dem Meere von Spitzbergen und demnach mit dem südlichen Eisstrome längs der ostgrönländischen Küste.

Das Schlußurteil Karl Weyprechts lautet: der Pol ist weder absolut erreichbar, noch absolut unerreichbar, und vorläufig wurde nur soviel festgestellt, daß der Pol mit den damals aufgewendeten Mitteln unerreichbar war.

§ 4. Das Südpolargebiet.

Die positiven Thatsachen, welche bisher über die Existenz und die Beschaffenheit eines Südpolarlandes ermittelt wurden, reichen nicht hin, um eine Schilderung der antarktischen Landschaften nach dem Maßstabe unserer übrigen Darstellung versuchen zu können. Daher mag es gestattet sein, das Wesentliche, was sich über diese Gegenden sagen läßt, in die Form eines kurzen Überblicks über die Entdeckungsgeschichte des antarktischen Gebietes zu kleiden.

Bis zum Ende des 17. Jahrhundert hatte kein Seefahrer den südlichen Polarkreis erreicht; der erste, welcher Hervorragendes jenseits des Südpolarkreises leistete, war J. Cook; vor ihm hatte man als südlichsten Punkt eine Insel zu bezeichnen, welche der Entdecker derselben, Beauchesne, 1701 nach seinem Namen benannte, und welche nur 2 Grad südlicher als die Südspitze Amerikas gelegen ist. Mit einigen andern Punkten, die aber wesentlich weiter nach Norden liegen, vereinigte man die Beauchesne-Insel zu einer um das ganze Erdrund laufenden Festlandsküste und zeichnete auf den Karten um so eiliger einen südlichen Kontinent, weil schon die alten Geographen, besonders Ptolemäus, wegen des Gleichgewichts der Erde dort unten Land vorausgesetzt hatten.

Diese Illusion wurde zerstört durch die zweite Reise, die Cook mit den Schiffen Resolution und Adventure unternahm und auf der ihn als wissenschaftliche Beobachter die beiden Forster begleiteten. 1773—74 überschritt er dreimal an verschiedenen Stellen den Polarkreis und erreichte am 30. Januar 1774 seine größte südliche Polhöhe: 71° 10′. Von dem Todesstarren jener Gegend giebt der ältere Forster eine eindrucksvolle Schilderung. Cooks Vermutung aber, daß jene unabsehbaren Eismassen an irgend ein nahes Festland sich anschließen müßten, konnte seitdem weder bestätigt noch widerlegt werden. Von da aus aufbrechend, vollendete er seine südliche Circumpolarreise und konnte das sehr wertvolle Resultat mit nach Hause bringen, daß, soweit seine Fahrt reiche, die südliche Halbinsel im großen und ganzen mit Wasser bedeckt sei.

Mehr als vierzig Jahre verstrichen nun, ehe die Ruhe der südlichen Gewässer wieder gestört wurde. Erst 1819—21 kreuzte v. Bellingshausen sechsmal am südlichen Polarkreis in einer großen Schlinge von

Süd-Georgien bis Port Jackson, und nirgends den 70. Grad südlicher Breite überschreitend, fand er außer der kleinen Petersinsel und dem hohen Alexanderland ebenfalls kein Land. Zu derselben Zeit war W. Smith auf eine Inselgruppe gestoßen, die er Südschottland benannte. Von den nach diesen beiden in das Südgebiet vordringenden Seefahrern erreichte nur der Walfischfänger James Weddell 1823 eine höhere Breite als Cook, nämlich 74° 15', während die übrigen, Biscoe 1830, Balleny 1839, Dumont d'Urville 1840 und Wilke 1840 erheblich dahinter zurückblieben. Wenn auch jeder von ihnen einen Flecken Land entweder in Gestalt einer Insel, oder einer Küste oder eines Vulkans erblickte, so wurde doch im ganzen an dem Stande des Wissens seit Cook nichts geändert, ja Wilke glaubte sogar auf den 2000 Jahre alten Irrtum von der Existenz eines antarktischen Erdteils zurückkommen zu dürfen.

Um dieselbe Zeit jedoch wurde der Stand der Sache von anderer Seite in einer Cooks etwas würdigeren Weise gefördert. James Clark Roß wurde mit dem Botaniker Hooker auf den Schiffen Erebus und Terror zunächst zu magnetischen Beobachtungen ausgesendet. Auf der Suche nach dem Gaußschen magnetischen Südpol begriffen, entdeckte er den über 3000 m hohen Mount Sabine, sah auf einer südlich streichenden Küste, dem Victoria-Land, zwei Vulkane aufsteigen, die er nach seinen Schiffen taufte, und einen bis 100 Meter hohen Eiswall, der über großen Seetiefen schwebte, sich an die Küste lehnen und gewissermaßen den magnetischen Südpol dem suchenden Blicke verschließen. Zweimal überschritt er den 78. Grad südlicher Breite und gewann mit 78° 9' 30" die höchste aller bis dahin erreichten südlichen Breiten. Hier glaubte er Berge zu sehen, aber vertraut mit den Täuschungen, denen das Auge in diesen Gegenden unterworfen ist, unterließ er es, sie in seine Karten einzutragen.

Roß' Reise bezeichnet das zweite und vorläufig letzte Stadium in der Entwicklung unsrer Kenntnis der südlichst erreichten Erdgebiete, und seine Beobachtungen über Magnetismus, Meerestemperaturen und -tiefen, Luftdruck und -temperatur und dergleichen bilden die Grundlage unsrer heutigen Kenntniß, die wegen der damals mangelhaften Instrumente, hauptsächlich was die Meeresverhältnisse anlangt, dringend einer Nachmessung bedürfen. Was seitdem für die Erforschung des Südpolargebietes geleistet worden ist, kann als eine wesentliche Förderung der Sache nicht bezeichnet werden und läßt sich mit wenig Worten kennzeichnen. Weder Moore 1845 noch Nares auf dem Challenger drangen über 69 Grad südlicher Breite vor; Dallmann mit dem deutschen Schiffe „Grönland" vervollständigte nur Biscoes Entdeckung auf Grahams-Land, indem er konstatierte, daß an Stelle des von Biscoe vermuteten zusammenhängenden Landes ein gegen 60 Seemeilen ausgebreiteter Archipel sich vorfindet, die „Kaiser-Wilhelm-Inseln."

Unter den Landkörpern, welche man ihrer Physiognomie nach zu dem Südpolargebiete zu rechnen hat, sei Südgeorgien genannt, obgleich es diesseits des Polarkreises liegt. Nach den Mitteilungen von Mitgliedern der deutschen Polar-

station bildet die Insel zwischen dem 36 und 38° westl. Gr. einen leicht gekrümmten, unvermittelt aus dem Ocean aufsteigenden Wall und besteht aus einem bis 2000 m hohen, in seinen oberen Partien mit Firn und Gletschern bedeckten Kammgebirge, dessen scharfe, vielgezackte Grate an vielen Stellen zerfallenen Mauern ähnlich sind. Schmale Thäler mit schroffen Wänden, von den langgedehnten Berggraten eingeschlossen, münden an der Küste in die Buchten, während sie nach oben in vergletscherte Hochthäler übergehen. Wilde Gebirgsbäche durchziehen, hier durch eine Felsspalte eingeengt, dort in vielverzweigtem Laufe, die Sohle der Thäler und führen, nie versiegend, das Schmelzwasser des Schnees dem Ocean zu. In breiteren Thälern bewegen sich die imposanten Eismassen großer Gletscher, deren oft über 100 m hohe, wild zerklüftete Stirnen von der See umbrandet werden. Die Küste ist in eine große Zahl fjordartiger Buchten zerschnitten, die besonders an dem Nordende von beiden Seiten so tief in das Innere eindringen, daß sie nur noch ein schmaler Streifen Land trennt.

Baumwuchs ist auf Südgeorgien nicht vorhanden; in den niedrigen Partien der Küstengegenden bildet das Toussockgras, ähnlich wie auf den Falklandsinseln $1^1/_2$ m hoch, dichte Rasenpolster, die aber nirgends tief in das Innere eindringen und in den Thälern, mit Moosflächen wechselnd, bis 300 m Seehöhe aufsteigen. Die Flora weist nur 50 Arten Landpflanzen auf, ist also wesentlich ärmer als die der Falklandsinseln, welche etwa 150 Gefäßpflanzen enthalten. Gleichwohl fehlt eine gewisse Nuancierung in dem Vegetationsbilde nicht; besonders im Frühjahr, im November, wenn der Schnee in den tieferen Regionen weggeschmolzen ist, färben sich die fahlen Blätter des Toussockgrases, sowie die mannigfachen Moosarten mit ihren hellgrünen, in dichten Polstern weite Strecken des Bodens bedeckenden Repräsentanten, denen dunkler gefärbte den Platz streitig machen, lebhafter, und die in ihren Formen und ihrer Gliederung großartige, in überwiegend grauen Tönen tote Landschaft verliert bis zu einem gewissen Grade den trostlos öden und einsamen Charakter.

Das Klima Südgeorgiens ist durch große Gleichmäßigkeit gekennzeichnet; als mittlere Jahrestemperatur wurde 1,7° C. ermittelt, 14° war die höchste Wärme, 13,4 die äußerste Kälte; kein Monat war ganz frostfrei; aber auch nur der Juli hatte ununterbrochenen Frost.

Sachregister.

Druckfehler.

S. 105 Z. 4 von oben lies Königsstuhl statt Kaiserstuhl.
S. 127 Z. 15 von unten lies Märjelensee statt Märgelensee.
S. 135 Z. 5 von oben lies Biasca statt Biascad.
S. 157 Z. 25 von oben lies furlanisch statt furanisch.
S. 199 Z. 6 von unten lies Galicien statt Galicin.
S. 110 Z. 10 von unten lies Elburs statt Elbrus.

Nachtrag

zur

Landschaftskunde

von

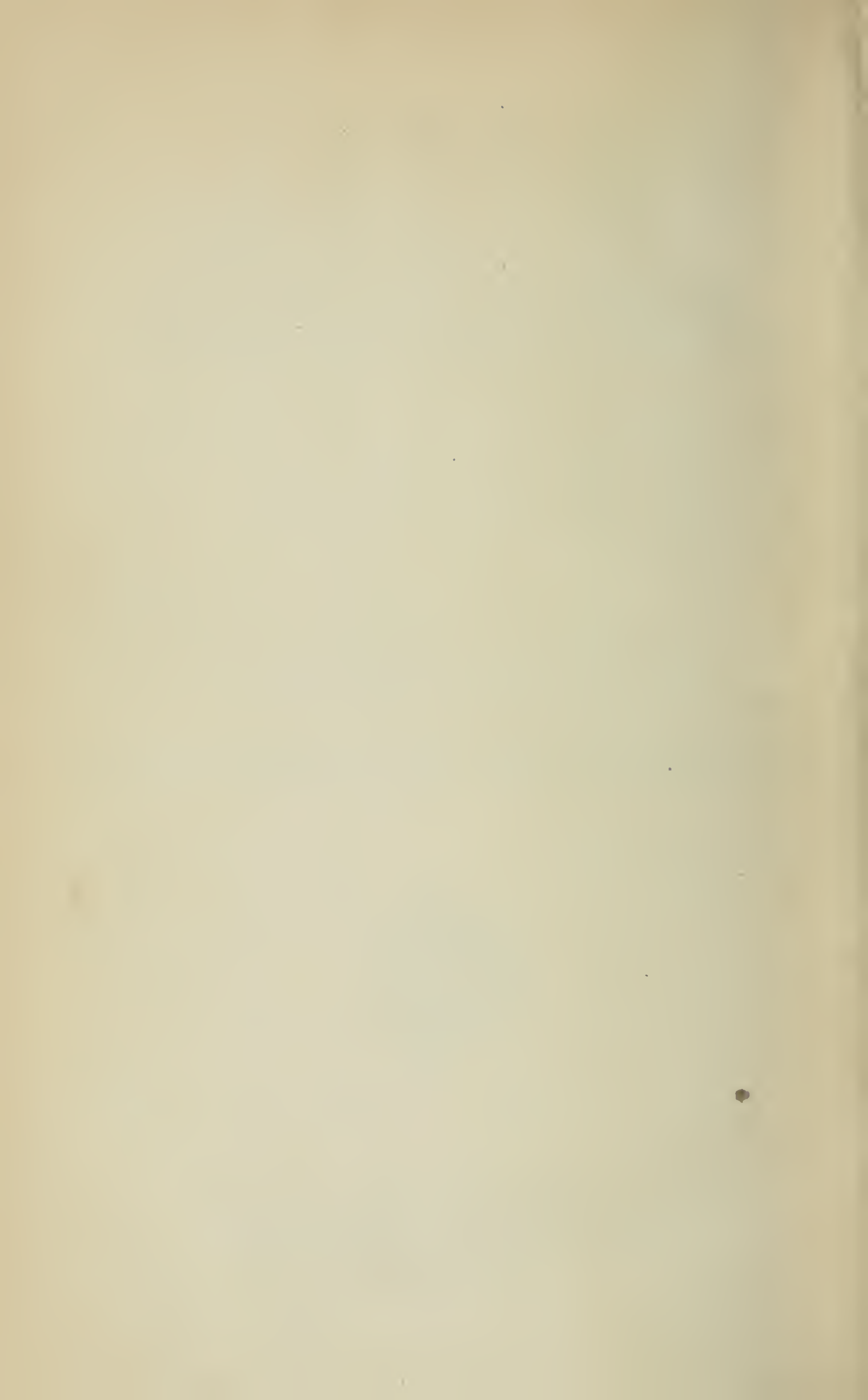
Dr. Alwin Oppel.

Mit Bezugnahme auf die zweite Auflage von

F. Hirt's Geogr. Bildertafeln, Teil II: Typische Landschaften.



Ferdinand Hirt,
Königliche Universitäts- und Verlags-Buchhandlung.
Breslau 1887.



In der eben erschienenen zweiten Auflage der „Typischen Landschaften", des zweiten Teils von „F. Hirt's Geographischen Bildertafeln", sind eine Anzahl Bilder teils umgestellt, teils ausgeschaltet, teils neu eingefügt worden.

Um nun die dadurch entstandenen Abweichungen zwischen der zweiten Auflage der „Typischen Landschaften" und der Landschaftskunde, welche noch in erster Auflage vorliegt, zu beseitigen und diese beiden aufeinander sich beziehenden Werke in Einklang zu bringen, ist der folgende Nachtrag aufgestellt worden, in welchem die bei der zweiten Auflage der „Typischen Landschaften" vorgenommenen Änderungen nach der Seitenzahl der Landschaftskunde vermerkt sind. Zugleich wurde diese Gelegenheit benutzt, um eine Reihe von Erläuterungen, welche in der Landschaftskunde entweder fehlen oder zu kurz gehalten sind, hinzuzufügen, sowie einige bei der Korrektur stehen gebliebene Versehen, welche namentlich Verweisungen betreffen, zu berichtigen.

Nachtrag.

S. 76, Z. 10 v. o. für 28 d lies 28 c.

S. 77, Z. 16 v. o. ist hinzuzufügen: 28 d. Die Stubbenkammer, an der Ostküste der Halbinsel Jasmund gelegen, steigt als eine 128 m hohe, vielfach zerklüftete Kreidewand unmittelbar aus dem Meere auf. Ihr etwas vorspringender Gipfel, der Königsstuhl, gewährt eine weite Aussicht auf die Ostsee. Rechts neben der ersten Kreidewand folgt die sog. „kleine Stubbenkammer", noch weiterhin die „Viktoriasicht".

S. 83. Die Fußnotiz* fällt weg.

S. 87, Z. 25 v. o. ist hinzuzufügen: 28 f. Der Spreewald, 60 km lang und 6 km breit, wird von etwa 200 Armen der Spree netzartig durchflossen. Ein Teil desselben ist entwaldet, entwässert und angebaut, der noch vorhandene Teil des Waldes (hauptsächlich Eichen) ist im Sommer nur auf Kähnen zugänglich. Auch die Bewohner verkehren unter einander auf diese Weise.

S. 90, Z. 3 v. o. sind die Worte: „Die Basis derselben" zu streichen und an deren Stelle die folgenden Sätze einzuschalten: Das hessische Bergland wird durch die Weser und deren Quell- und Zuflüsse in mehrere Abschnitte zerlegt. Eine Ansicht aus diesem Gebiete bietet 30 b. Das Bild, von Süden aufgenommen, zeigt das Weserthal unmittelbar nördlich von Münden. Die reichbewaldeten Anhöhen links an der Seite gehören zum Reinhardswalde, die sanft geschwungenen Berge des Hintergrundes in der Mitte und rechts sind Teile des hessischen Berglandes, dessen Haupterhebung hier der Hohehagen (506 m) bildet. Das Weserthal selbst, welches den Mittelgrund ausfüllt, ist in der unmittelbaren Umgebung des Flusses mit Wiesen bedeckt, während an dem Fuße der Anhöhen sich Ackerfelder hinziehen. Die großen Gebäude im Vordergrunde stellen eine Reismühle dar. Die Grundfläche des hessischen Berglandes bildet . . . . .

S. 90, Z. 18 v. u. für 29 h lies 30 f.

S. 92, Z. 11 v. u. und S. 93, Z. 12 v. u. für 29 d lies 30 a.

S. 93, Z. 18 v. o. ist hinzuzufügen: 30 c. Das Bild, von Westen aufgenommen, zeigt das Rheinthal bei Bingen. Im Vordergrunde rechts sieht man einen Weinberg, in dem gerade die Traubenlese stattfindet; links etwas vorgeschoben die Burg Klopp, daneben die Stadt Bingen und jenseits der Nahe Bingerbrück; vor diesem im Rheine den Mäuseturm. Auf der andern Seite des Rheines erhebt sich der Niederwald mit dem Nationaldenkmal rechts oben; weiter nach links folgt am Abhang des Niederwaldes, dem Rüdesheimer Berg, die Ruine Ehrenfels; diesem gegenüber, auf dem linken Ufer, wird eben noch die Burg Rheinstein sichtbar.

S. 94, Z. 10 v. u. für 29 a lies 29 h.

S. 96, Z. 20 v. o. ist hinzuzufügen: 29 e. Das Bild ist vom Trippstein, einem 467 m hohen Punkte der rechten Thalwand, aus aufgenommen. Man erblickt links unten im Thale das Dorf Schwarzburg, auf der darüber ansteigenden Anhöhe einige Gasthäuser und an der Spitze der Anhöhe die Schwarzburg. Im Hintergrunde ist ein Teil des Thüringer Waldes (Kursdorfer Koppe 762 m) sichtbar.

S. 96, Z. 24 v. o. ist hinzuzufügen: An den Nordfuß des Thüringer Waldes schließt sich ein reichbewegtes, anmutiges Hügelland, 29 a, an.

S. 96, Z. 8 v. u. für 30 a lies 30 d.

S. 99, Z. 6 v. o. für 29 e lies 29 d. Auch ist der folgende Abschnitt hinzuzufügen: Im Vordergrunde des Bildes, 29 d, erblickt man den größeren Teil der Thalebene, welche sich am Fuße des Riesengebirges von Schmiedeberg bis Petersdorf hinzieht. Etwa in der Mitte derselben ist die Ortschaft Giersdorf angedeutet. Unter den Vorbergen, welche den Mittelgrund des Bildes ausfüllen, ist der mit einer Ruine versehene Kynast (573 m) ganz rechts wohl erkennbar. Der Hauptkamm selbst reicht auf unserm Bilde von dem Forstkamm bis zum Spitzberg und läßt die meisten der dazwischen befindlichen Berge hervortreten. Diese heißen von links nach rechts die Schneekoppe, der Mittagsstein, die Kleine Sturmhaube, der Mädelstein, die Große Sturmhaube und das Hohe Rad. Zwischen letzterem und dem Kynast befinden sich die Schneegruben.

S. 100, Z. 16 v. o. ist hinzuzufügen: 30 e. Das Bild stellt die Aussicht vom Arbergipfel nach Südosten hin dar. Im Vordergrunde befinden sich die Vorhöhen des Arber; im Mittelgrunde die sanft ansteigende, mit Wiesen bedeckte Thalmulde des Schwarzbächelflüßchens, das bei Zwiesel in den Regen mündet. Rechts über dem Thale erhebt sich einer der für den Böhmerwald charakteristischen stumpfen, wohlbewaldeten Bergrücken mit einem kahlen Haupte, dem Kronberg.

S. 101, Z. 15 v. u. für 30 b lies 30 Ab.

S. 102, Z. 20 v. o. für 35 d lies 30 Aa.

S. 105, Z. 18 v. o. für 30 e lies 30 Ae.

S. 107, Z. 24 v. o. ist hinzuzufügen: Eine typische Landschaft aus den Voralpen bietet 30 Af. Das Bild ist von Osten aufgenommen. Auf der reichbewaldeten Anhöhe im Mittelgrunde befindet sich das berühmte bayrische Königsschloß Hohenschwangau (894 m), etwas links vorn, durch die tiefe Pöllatschlucht getrennt, das von Ludwig II. erbaute Neuschwanstein (1008 m), rechts unten, neben Hohenschwangau, blickt der Spiegel des Schwansee hervor, links von dem Schlosse liegen das Dorf Schwangau und der Alpsee. Unmittelbar hinter diesem See erhebt sich der Schwarzenberg (gegen 1200 m). Die Berge des Hintergrundes liegen bereits westlich vom Lech.

S. 110, Z. 16 v. o. für 30 c lies 30 Ac.

S. 116, Z. 2 v. u. für 30 f lies 30 Ad. Auch ist der folgende Abschnitt hinzuzufügen: Das Bild ist von Norden, etwas oberhalb Lindau, aufgenommen. Man erblickt im Vordergrunde das hier ziemlich ebene, wohlangebaute Seeufer, links davon den durch seine Aussicht bekannten Gebhards- oder Schloßberg (593 m) und zu dessen Füßen die Stadt Bregenz, hinter welcher sich Teile des Bregenzer Waldes, der Vorarlberger und Appenzeller Alpen zeigen. Die äußerste Pyramide im Hintergrunde rechts ist der Säntis.

S. 119, Z. 12 v. u. ist hinzuzufügen: Die Aussicht von dem Pilatus zeichnet sich vor derjenigen vom Rigi dadurch aus, daß man den Vierwaldstättersee mit allen seinen Verzweigungen vollständig überschaut, sowie daß die Schneeberge der Hochgebirgsregion schärfer hervortreten. An dem Seeende, ganz links, liegt Luzern. Rechts davon folgt der Küßnachter Teil (links etwas rückwärts der Zuger See), über welchem sich unmittelbar rechts der Rigi erhebt. Weiter nach rechts schließt sich der Urner See an. Im Vordergrunde des Bildes befindet sich der Alpnacher See, welcher die Sarner Aa aufnimmt. Zwischen dem Alpnacher See und dem mittleren Teile des Vierwaldstätter Sees erhebt sich der isolierte Bürgenstock, von diesem durch eine kleine Thalebene getrennt im Mittelgrunde des Bildes, das Buochser Horn; rechts davon das Stanzer Horn; zwischen beiden führt das Engelberger Thal hindurch. Rechts vom Stanzer Horn folgt der Kernser Berg, zu dessen Füßen der Kernwald liegt, dann der Sachsler Berg, zwischen beiden das Melchthal. Gegenüber vom Sachsler Berg, ganz im Vordergrunde rechts, erhebt sich das dem Pilatus unmittelbar benachbarte Matthorn. Alle bisher genannten Berge sowie die übrigen dazwischen und daneben liegenden Erhebungen gehören teils den Voralpen, teils den mittelhohen Erhebungen an. Die Berge des Hintergrundes, welche auf dem Bilde wegen seines kleinen Maßstabes nur eben angedeutet werden konnten, sind fast ausschließlich Vertreter der Hochgebirgsregion. Unmittelbar hinter dem Rigi bis zum Urner See hin erheben sich nämlich der Säntis, die Churfirsten, die Mythen und der Glärnisch; hinter dem Buochser Horn der Tödi, hinter dem Stanzer Horn die Windgälle und der Urirothstock, hinter dem Kernser Berg der

große Spannort, der Titlis und das Sustenhorn, hinter dem Ende des Sachsler Berges bis zur äußersten Linken das Finsteraarhorn, das Schreckhorn, das Wellhorn, der Mönch, der Eiger, die Jungfrau, die Blümlisalp und ganz zuletzt die Diablerets. Die zwischen dem Hinter- und Mittelgrunde befindlichen Erhebungen sind auf dem Bilde leider zu undeutlich, als daß sie mit einiger Sicherheit benannt werden könnten.

S. 120, Z. 11 v. u. ist hinzuzufügen: Im Vordergrunde des Bildes 31c dehnt sich Interlaken (568 m) mit seinen zahlreichen und stattlichen Gasthäusern über die von der Aar durchflossene Thalebene, das „Bödeli", aus. Im Mittelgrunde, etwas nach rechts, erhebt sich der durch schöne Aussicht ausgezeichnete, wohlbewaldete kleine Rugen (739 m), an welchem man die verschiedenen Schweizer Holzarten zu vereinigen gesucht hat. Etwas links neben dem Rugen öffnet sich das Lauterbrunnenthal unmittelbar auf die Jungfrau. Die linke Wand dieses Thales gipfelt in der Schynigen Platte (2070 m), einem der berühmtesten Aussichtspunkte der Berner Alpen, die rechte Thalwand hat in der Bellenhöchst ihre beträchtlichste Erhebung.

S. 146, Z. 6 v. o. ist hinzuzufügen: Die drei Zinnen, 32 d, östlich von Schluderbach im Gebiete der nördlichen Dolomiten gelegen, bilden die höchste und hauptsächlichste Erhebung an der südlichen Seite des oberen Rienzthales, das den Vordergrund unseres Bildes einnimmt. Die drei stumpfen Spitzen, fast genau in der Mitte des Hintergrundes, sind die „drei Zinnen", deren mittelste zwar die höchste (2963 m) ist, aber am leichtesten bestiegen wird. Der mauerartige, wildzerrissene, vegetationsarme Charakter der Dolomiten tritt auf dem Bilde gut hervor. Wegen der sehr steilen Abstürze fehlt den oberen Teilen der Firnschnee, der sich nur auf dem Absatz, etwa in der Mitte der Wand, zu behaupten vermag.

S. 147, Z. 7 v. u. ist hinzuzufügen: Das Bild ist von einem Punkte der südlichen Thalbegleitung aus aufgenommen. Im Mittelgrunde befindet sich Innsbruck, etwas rechts davon die Abtei Wilten. Über der Stadt erhebt sich eine Reihe zackiger Kalkgipfel wie der Solstein, das Brandjoch u. a.

S. 167, Z. 18 v. u. ist hinzuzufügen: Eine Ansicht aus diesem Gebiete bietet 33 f. Das Moësthal ist eines der wald- und wiesenreichen Seitenthäler der oberen Aluta und schneidet, etwa südlich von Fogaras, in nordsüdlicher Hauptrichtung in die Masse der Transsylvanischen Alpen ein. Das Bild, von NW. her aufgenommen, bietet zugleich den Blick auf die Hauptkette des Gebirges, welches hier im Königstein (2341 m) seine höchste Erhebung hat.

S. 172, Z. 2 v. o. ist hinzuzufügen: Eine Übersicht über das Wiener Becken und Wien bietet 33 b. Das Bild ist von Westen (Kahlenberg) aus aufgenommen. Die hier regulierte Donau zerfällt in drei Arme, der südliche von ihnen, der sog. Donaukanal, fließt durch Wien. Der mittlere, von mehreren Brücken überspannt, wird auf beiden Seiten

in einiger Entfernung von Dämmen eingeschlossen. Der nördliche, das „alte Donaubett“ genannt, an dessen Beginn Floridsdorf liegt, zerteilt sich bald in eine Anzahl Nebenarme, welche mehrere sumpfige Inseln umschließen. Die niedrigen Erhebungen am Horizonte sind die Ausläufer teils des Leithagebirges, teils der kleinen Karpathen.

S. 276, Z. 3 v. o. ist nach dem Worte „Maremmen“ hinzuzufügen: 36 e.

S. 277, Z. 11 v. u. ist hinzuzufügen: Das Bild 36 a ist von Westen, von einer Vorhöhe des Posilipo, aus aufgenommen. Im Vordergrunde bemerkt man die für Italien charakteristischen Pinien. Am Meeresstrande dehnt sich Neapel aus; links oben thront das Kastell St. Elmo, rechts ist das Kastell Dell'ovo in den Golf vorgeschoben. Am Fuße des Vesuvs erkennt man zahlreiche Häuser, welche zu den Ortschaften Portici, Resina und Torre del Greco gehören. Links neben dem am Rauche erkenntlichen, seit dem Ausbruch v. J. 79 entstandenen Vesuv und von ihm durch das lavastromreiche Atrio del cavallo getrennt, erhebt sich der M. di Somma, der Rest des ehemaligen Vulkans. Links daneben sind noch die Vorhöhen des neapolitanischen Apennins (M. Vergine) erkennbar.

S. 278, Z. 23 v. o. ist hinzuzufügen: Einen Abschnitt von der Küste bei Sorrent bietet 36 b. Das Bild ist von Westen her aufgenommen. Im Vordergrunde rechts erhebt sich das Städtchen Sorrento inmitten üppiger Citronen- und Orangengärten auf dem etwa 50 m hohen, jäh nach dem Meere abfallenden Felsenufer und ist rings von tiefen Schluchten umgeben. Rechts hinter dem Städtchen steigt das Gebirge allmählich an. Im Hintergrunde nach links zu bemerkt man zwei Bergkuppen, diejenige rechts ist der Mte. de Camaldoli, diejenige links der Mte. di Scutalo. Die Bildung der Küste, wie sie das Bild zeigt, findet sich an vielen Stellen Italiens wiederholt.

S. 283, Z. 20 v. o. Die Verweisung auf „Bog. 36 e“ fällt weg.

S. 324, Z. 2 v. o. Die Verweisung auf „Bog. 34 b“ fällt weg.

S. 330, Z. 18 v. u. ist einzufügen: Einen Abschnitt von der böotischen Küste bietet 37 e. Das Bild zeigt die Bucht von Aulis (jetzt Vathy) von Süden aus mit dem Blick auf den schmalen, mit Inseln versehenen Euripos, welcher die böotische Küste von Euboea trennt. Daher sind auch Teile von dieser Insel sichtbar. Der Vordergrund enthält einige griechische Charakterpflanzen, so links eine Zwergpalme, einen Ölbaum, niedrige Eichensträucher u. a. m.

S. 332, nach Z. 29 v. o. ist einzufügen mit Bezug auf das Bild 37 b: Im Vordergrunde befindet sich ein türkischer Friedhof mit Grabsteinen und Cypressen; unmittelbar dahinter eine Befestigung. Im Hintergrunde werden die beiden Leuchttürme sichtbar, welche an dem Ende des Bosporus gegen das Schwarze Meer hin stehen.

S. 367, Z. 20 v. u. Die Verweisung auf „Bog. 37 e“ fällt weg.

S. 383, nach Z. 7 v. u. ist mit Bezug auf das Bild 38 c der folgende Abschnitt einzufügen: Die südrussische Grassteppe zeigt wegen der fast wagerechten Bodengestaltung und der ungeschlossenen Pflanzendecke, die, vorzugsweise aus Gräsern und Stauden bestehend, im Frühling sich rasch entwickelt, während des Sommers aber zum größten Teile verschwindet, eine unverkennbare Ähnlichkeit mit der ungarischen Pußta — 33 c. Diese Ähnlichkeit tritt auf unseren Bildern wegen der Kleinheit des Maßstabes noch mehr als in der Natur hervor. Die Unterschiede zwischen Steppe und Pußta liegen hauptsächlich in der Verschiedenheit der vorkommenden Pflanzen begründet. Während man nämlich auf dem trockenen, salzfreien Boden der letzteren drei Formationen, die des Andropogon, der Thyrsa und der einjährigen Gräser findet, hat die Steppe von diesen nur die Thyrsaregion aufzuweisen.

S. 403, vor Z. 2 v. u. ist mit Bezug auf das Bild 40 a der folgende Abschnitt hinzuzufügen: Die Skizze, in einiger Entfernung des Gebirges von der Steppe aus gedacht, zeigt eine Reihe von parallelen Erhebungen, welche in großer Regelmäßigkeit, eine die andere überhöhend, nebeneinander hinlaufen. Den Abschluß bildet die mit Schnee bedeckte Hauptkette, unter deren zahlreichen Spitzen und Pyramiden zwei Formen kräftig hervortreten. Diese sind der Elbrus (5660 m) links und der etwas niedrigere Dychtau rechts. Die zusammenhängenden Firnfelder beginnen am Elbrus bei 3700 m (nach Iwanow).

S. 404, Z. 15 v. u. fällt die Verweisung auf „B. 40 b“ weg, dagegen ist mit Bezug auf 40 b vor Z. 11 v. u. der folgende Abschnitt hinzuzufügen: Das Teufelsthal, eine jener ungeheuren Schluchten des Kaukasus, bildet den oberen Teil des Aragwathales, in welchem von Tiflis aus, zunächst in genau nördlicher Richtung, die Hauptstraße über das Hochgebirge nach Wladikaukas führt. Unser Bild giebt einen Abschnitt der Straße nördlich der Ortschaft Passanaur, wo sie über einen wegen seiner Lawinenstürze berüchtigten Bergabhang führt, während tief unten der Aragwa durch das Thal braust. Die Berge der Umgebung sind mindestens 4000 m hoch.

S. 429, Z. 2 v. u. fällt die Verweisung auf „Bog. 39,5“ weg.

S. 431 am Fuße ist der folgende auf „Aden“ bezügliche Abschnitt hinzuzufügen: Der Hafen von Aden wird durch zwei von der Südküste Arabiens vorspringende, vulkanische, dürre Halbinseln gebildet. Unser Bild 39 e zeigt im Vordergrunde einen Teil der östlichen Halbinsel mit Steamer Point (Râs Tarschain), an dem sich Kohlenmagazine, Werften, Handelshäuser u. a. m. befinden. Im Hintergrunde werden die Umrisse der westlichen Halbinsel sichtbar, deren höchster Punkt der Dj. Schamschâm (576 m) ist.

S. 448, Z. 6 v. o. ist die Verweisung auf 41 f einzuschalten.

S. 478, vor Z. 5 v. u. ist mit Bezug auf das Bild 41 d der folgende Abschnitt einzuschalten: Das Bild ist typisch sowohl für Vorderindien als auch für die Plateaubildung im allgemeinen. Die ursprünglich zusammenhängende, wenig geneigte, hohe Fläche ist nämlich im Laufe der Zeit, hauptsächlich durch die Thätigkeit des Wassers, von Schluchten und Mulden verschiedener Tiefe durchzogen worden, derart, daß einzelne Teile stehen blieben, welche bei Kandalla die Form von Tafelbergen haben, während sie anderwärts gelegentlich als sanfte Pyramiden oder breite Bergbuckel erscheinen. Die Vegetation, welche an den Abhängen teilweise fehlt, entspricht, als dürre Hochsavanne, keineswegs der Vorstellung, die man sich gern von den tropischen Gegenden macht.

S. 493, nach Z. 13 v. o. ist mit Bezug auf das Bild 39 f der folgende Abschnitt einzuschalten: Im Vordergrunde rechts bemerkt man mehrere Palmen, links einige Bananen und in der Ecke eine Mangostane. Den Hintergrund schließt in Form einer Wand der dichte Tropenwald.

S. 507, Z. 20 v. o. für „Bog. 39,3" lies „Bog. 39 c".

S. 507, vor Z. 10 v. u. ist mit Bezug auf das Bild 39 c der folgende Abschnitt einzuschalten: Das Bild ist von einer im Süden der Stadt gelegenen Anhöhe aufgenommen. Der Eingang zu der von schönen, wohlbewaldeten, gegen 600 m hohen Bergen umgebenen und von zahlreichen fremden und einheimischen Schiffen belebten Bucht von Nagasaki ist nicht sichtbar.

S. 511, Z. 3 v. o. für „52 b" lies „42 b".

S. 512 am Fuße vor dem Striche ist das Folgende einzuschalten: Zu Japan gehören auch die reichbewaldeten Bonininseln, denen das Bild 42 c entnommen ist. Die Bestandteile des Waldes sind, soweit erkennbar, Areka- und Fächerpalmen, Lianen, Pandanus mit Luftwurzeln, baumartige Farne, eine Art Laurus und eine Olea in Strauchform.

S. 525, Z. 6 v. o. für „39,4" lies „39 d".

S. 543, vor Z. 14 v. u. ist mit Bezug auf das Bild 44 f das Folgende einzuschalten: Im Vordergrunde rechts erblickt man eine Dattelpflanzung mit einigen Häusern und einem Ziehbrunnen. Der Oase nähern sich von verschiedenen Seiten Kamelkarawanen. Im Mittelgrunde links ist die Luftspiegelung dargestellt, deren Erscheinung bekanntlich eine gewisse Ähnlichkeit mit einem fernen Seespiegel darbietet.

S. 543, Z. 12 v. u. ist nach dem Worte „gebildet" die Verweisung auf Bog. 44 e einzuschalten.

S. 573, nach Z. 9 v. o. ist der folgende Abschnitt hinzuzufügen: Derselbe, Stanleys erstem Reisewerk entnommen, liegt 657 m über dem Meere etwas südlich von der bekannten Reise- und Missionsstation Mpwapwa in Usagara. Im Vordergrunde links auf ebenem östlichen Seeufer, befindet sich das Zelt des Reisenden nebst den Hütten seiner Träger. Außer einem dunkelbraunen Pik, ‚der sich etwa 1000' hoch

über den Spiegel des Sees an seinem westlichen Ende erhebt", wurde eine niedrige, dunkelbraune, unregelmäßige Bergkette parallel dem nördlichen Ufer und eine ebene Fläche sichtbar, welche sich nach den Mpwapwabergen hin erstreckte. Das Bild im ganzen erinnerte den Reisenden an Northumberland.

S. 578, vor Z. 4 v. u. ist mit Bezug auf die Bilder 43 e und f das Folgende einzuschalten: Das Bild 43 e stellt die Entwickelung der in den Tropen so häufigen Mangrovegewächse trefflich dar. Diese umsäumen nämlich alle tropischen Küsten, deren ebener Boden aus thonreichem Schlamm besteht und vor übermächtiger Brandung geschützt ist. Hier erheben sich ihre kurzen Stämme mit kuppelförmigen, mit glänzendem Lorbeerlaub bedeckten Kronen bis 8 m hoch über die Meeresflut. Durch die Ebbe werden die Wurzeln entblößt, welche, zu verzweigten Strebepfeilern ausgespannt, abwärts in den Schlammboden eindringen. Aus den an den Zweigen befestigten Früchten entspringen Luftwurzeln, die nach dem Boden hin streben, um neuen Wurzelgerüsten Ursprung zu geben. Diese trennen sich von dem Mutterstamm ab und entwickeln sich dann weiter. Das Mangrovedickicht ist besonders üppig im Mündungsgebiet des Kamerunflusses ausgebildet.

43 f. Das Bild bietet die Aussicht auf den Kamerunfluß und sein östliches, mit reichlichem Pflanzenwuchs bedecktes Ufer von der Joßplatte nach der Aquastadt hin. Im Vordergrunde liegt eine europäische Handelsniederlassung; im Fluß ist eine Hulk verankert, d. h. ein mit einem Bretterdach versehener Schiffsrumpf, auf dem die europäischen Kaufleute ihr Lager haben und ihr Geschäft betreiben. Die Zahl der Hulke war früher größer als jetzt, da die Kaufleute es vorziehen, sich auf dem Lande niederzulassen. Die erwähnte Joßplatte ist eine durch die Flüsse Kamerun und Lungasi gebildete Halbinsel, welche durch ihre Höhe (30—40 m) einen Gegensatz zu den übrigen sehr flachen und sumpfigen Umgebungen der Kamerunmündung bildet.

S. 581, Z. 22 v. o. ist nach dem Worte „Baobab" die Verweisung auf 45 d einzuschalten.

S. 590, nach Z. 9 v. o. ist mit Bezug auf das Bild 45 b der folgende Abschnitt einzuschalten: Die Aloë, eine der Charakterpflanzen Süd- und Ostafrikas und in fast 200 Arten vorkommend, erscheint als Kraut, Strauch oder Baum (20 m) mit Blattrosette und Blütenstengel, deren Blumen zum Teil von brennend orangeroter Färbung sind. Mancherorts bestimmen die Aloëwaldungen allein den Charakter der Gegend.

S. 592, Z. 20 v. o. fällt die Verweisung auf „Bog. 43 f" weg.

S. 596, Z. 6. v. u. ist die Verweisung auf 43 a einzuschalten sowie das Folgende hinzuzufügen: Das Bild ist von Nordosten her aufgenommen; im Vordergrunde stehen einige Bananen; in der Bucht zu Füßen des Teyde liegt das Städtchen Realejo.

S. 603, von Z. 5 v. u. ist die Verweisung auf 46 f einzuschalten und das Folgende hinzuzufügen: Im Vordergrunde dieses Bildes links bemerkt man einen Eukalyptusbaum, dessen Rinde infolge der Trockenheit an vielen Stellen abgefallen ist; halb rechts daneben einen Flaschenbaum, weiter zurück mehrere Grasbäume. Im mittleren Vordergrunde erhebt sich der Stamm einer der riesigen Eukalyptusarten, die, wie Eucalyptus amygdalina, gelegentlich über 130 m hoch werden. Links daneben bemerkt man zwei Baumfarne; halb rechts von dem hohen Stamme einen australischen Affenbrotbaum, rechts an der Seite zwei Kasuarinen, welche mehrere Baumfarne überdachen. Auf dem Bilde sind auch einige australische Charaktertiere angebracht, nämlich auf der Eukalypte links zwei Kakadu, darunter drei Hühner, in der Lache des Vordergrundes zwei schwarze Schwäne, dahinter fünf Känguru und links an der Seite ein Leierschwanz.

S. 604, Z. 15 v. o. ist die Verweisung auf 46 b, desgleichen Z. 29 auf 46 e einzuschalten.

S. 607, am Ende v. Z. 20 v. u. ist die Verweisung auf 46 d einzuschalten.

S. 608, nach Z. 17 v. o. ist mit Bezug auf 46 a das Folgende hinzuzufügen: Der Mittel- und Hintergrund dieses Bildes stellt einen Abschnitt von der insel- und klippenreichen Nordostküste dar, der Vordergrund einen gedachten Meeresdurchschnitt mit einer Korallenbank. Eine solche gleicht nach Dana „einer Strecke wilden Landes, das hier mit verschiedenen Gesträuchen bedeckt ist, dort auf unfruchtbaren Sandflächen nur einzelne grüne Flecken trägt, hier einen Haufen Bäumchen, dort einen Teppich bunter Blumen." Die riffbildenden Korallenarten leben nur in den Meeren der heißen Zone, wo die Abkühlung des Wassers im Winter nicht unter 20 ° C. heruntergeht. Auch erscheinen sie in verschiedenen Formen, Madreporen z. B. als blütenbedecktes Strauchwerk; andere als Sterne, Pilze u. s. w.

S. 608, Z. 9 v. u. für „Polynesien" lies „Die Inseln des Großen Oceans".

S. 610, Z. 9 v. o. ist die Verweisung auf 47 a einzuschalten und das Folgende hinzuzufügen: Finsch-Hafen ist an der Nordostküste von Neuguinea in dem deutschen Schutzgebiete „Kaiser Wilhelmsland" gelegen. Im Mittelgrunde links erblickt man den dichten Küstenwald, aus dem sich einige Palmen erheben, rechts das nach dem Innern zu allmählich ansteigende, an einigen Stellen nicht bewaldete Gebirge.

S. 611, letzte Zeile ist nach dem Worte „Tuamotu-Inseln" die Verweisung auf 47 e einzufügen.

S. 612, Z. 18 v. u. ist nach dem Worte „Küste" die Verweisung auf 47 b einzufügen.

S. 613, Z. 11 v. u. ist nach dem Worte „Orakeikorako" die Verweisung auf 47 c einzufügen.

S. 620, Z. 24 v. u. für 48 a lies 48 f.

S. 625, Z. 11 v. o. ist nach dem Worte „Cañons" die Verweisung auf 49 c einzuschalten.

S. 628, Z. 14 v. u. fällt die Verweisung auf 49 a weg.

S. 629, Z. 25 v. u. ist die Verweisung auf 49 a einzufügen.

S. 635, Z. 22 v. u. ist die Verweisung auf 49 e einzufügen.

S. 646, Z. 14 v. o. ist die Bemerkung hinzuzufügen, daß an der pacifischen Küste Mexikos die Gebirge mancherwärts z. B. bei der Stadt la Guaymas, 48 a, malerische Buchten bilden, aber, zumal im Norden, eine mangelhafte, steppenartige Pflanzendecke aufweisen.

S. 648, Z. 27 v. o. ist mit Bezug auf das Bild 51 d das Folgende einzufügen: Das Bild bietet eine Anzahl charakteristischer Gewächse Mexikos, nämlich links an der Seite den Wüstenkaktus, rechts davon eine Yucca, mehrere Kaktusarten und rechts an der Seite neben den Yuccabäumen eine Agave.

S. 653, Z. 5 v. o. ist mit Bezug auf das Bild 50 d das Folgende einzufügen: Das Bild stellt die Westküste der Insel Trinidad von Norden gesehen dar, also mit der Richtung nach dem Orinokodelta. Im Hintergrunde erscheinen einige Anhöhen. Das Tiefland im Mittelgrunde ist mit Urwald bedeckt. Weiter nach vorn erkennt man die Hauptstadt, Port of Spain mit Hafen, die Savanne mit Samangbäumen, ganz im Vordergrunde endlich ein stattliches Exemplar der auf den Antillen so häufigen Königspalme (Oreodoxa regia).

S. 670, Z. 28 v. o. ist nach dem Worte „Llanos" die Verweisung auf 51 e einzufügen.

S. 674, Z. 12 v. u. ist die Verweisung auf 51 f, sowie das Folgende einzuschalten: Aus dem Pflanzengewirre dieses Bildes heben wir folgendes hervor: Der große Stamm gehört zu einem Urwaldriesen (Bombax Ceiba). Derselbe ist von Lianen (Bauhinia splendens) umschlungen und von Schmarotzern als Aroideen, Bromelien und Orchideen bedeckt. Unmittelbar rechts davon ist ein Stamm von dem sogenannten Würgebaum (Ficus dendroïca) umschlossen. Der kleine Baum daneben, an welchem ein Affe klettert, ist eine Cecropia pellata. Neben dem umgestürzten Stamm stehen zwei Palmen (Attalea speciosa und Tithrinax mauritiaeformis), im Vordergrunde rechts Helikonien, und auf dem Gewässer dahinter schwimmt die Victoria regia.

S. 677, Z. 17 v. o. ist nach dem Worte „Janeiro" die Verweisung auf 48 c einzuschalten.

S. 679, am Fuße ist mit Bezug auf 50 e das Folgende hinzuzufügen: Blumenau, eine der deutschen Niederlassungen im südlichen Brasilien, liegt am Flusse Itajahy in einer mit prachtvollem Urwald bedeckten bergigen Gegend.

S. 687, Z. 7 v. o. ist die Verweisung auf 52e anzufügen.

S. 693, Z. 19 v. o. für 52,6 lies 52f.

S. 693, vor Z. 5 v. u. ist mit Bezug auf 52c das Folgende einzuschalten: Das Königin Augustathal, von der zweiten Deutschen Nordpolfahrt unter fast 74° 30′ n. Br. am 12. Sept. 1869 entdeckt, liegt etwas nördlich vom Tiroler Fjord auf einer vorspringenden Halbinsel und wird von einem Gletscherbache durchflossen. Unter den Bergen, deren einförmige Abhänge mit karger Vegetation bedeckt waren, war nur der Sattelberg (1140 m) — im mittleren Hintergrunde des Bildes — mit Firnschnee bedeckt. Die Tiere, welche unser Bild im Vordergrunde rechts zeigt, sind Moschusochsen.

S. 694, Z. 20 v. u. für 52,4 lies 52d. Zugleich wolle man bemerken, daß auf diesem Bilde die in den Polargegenden ziemlich häufige Erscheinung der Nebensonnen dargestellt ist.

S. 698, Z. 29 v. o. für 51,1 lies 51a.

Illustrationsprobe aus F. Hirt's Geographischen Bildertafeln Bd. II. (Siehe Seite XIII u. XIV.)



Bucht von Rio de Janeiro.

Verlag von Ferdinand Hirt in Breslau.

Proben der 64 Rassenköpfe

aus

Ferdinand Hirt's Geographischen Bildertafeln. Teil I.

(Siehe Seite XIII, XIV und XV.)



Armenierin.



Papua-Mädchen.



Neu-Kaledonier.

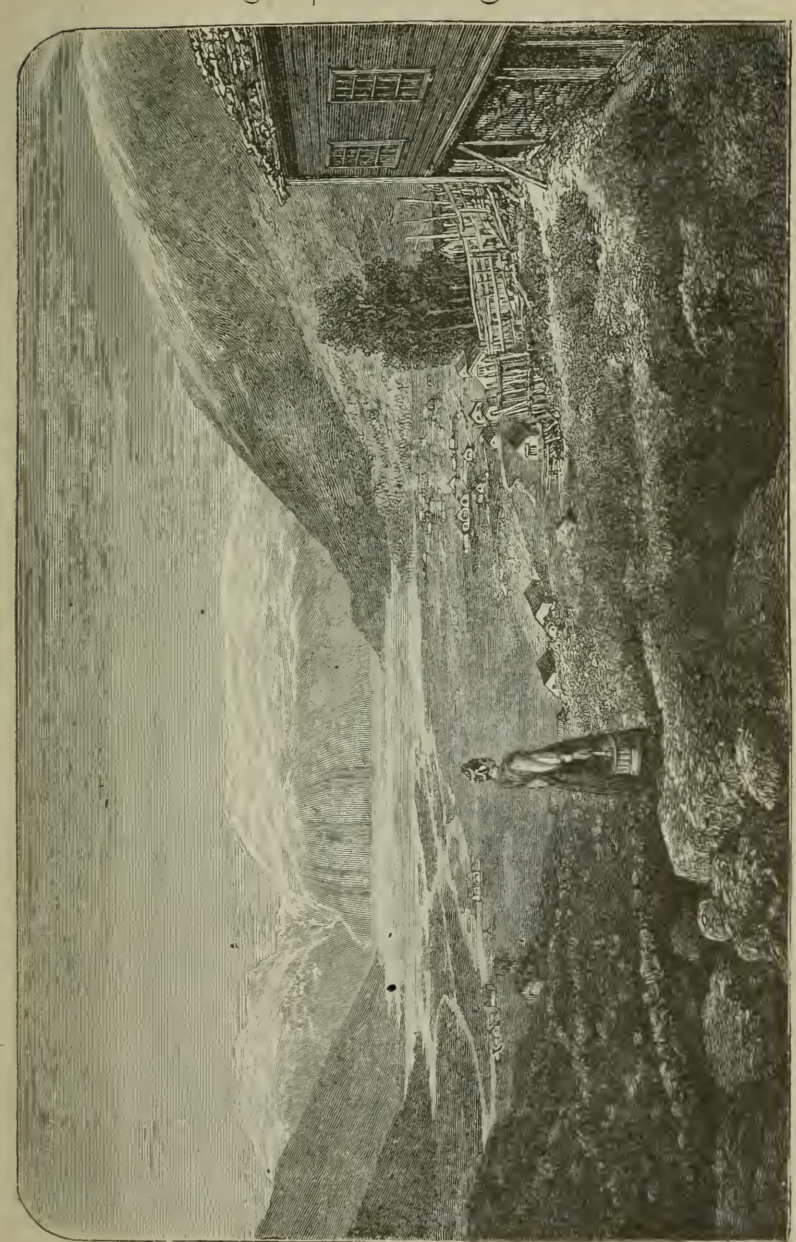


Patagonier.



Faksimile-Reproduktion des Tableaus: Die Hauptformen der Erdoberfläche. (Siehe gegenüber.)

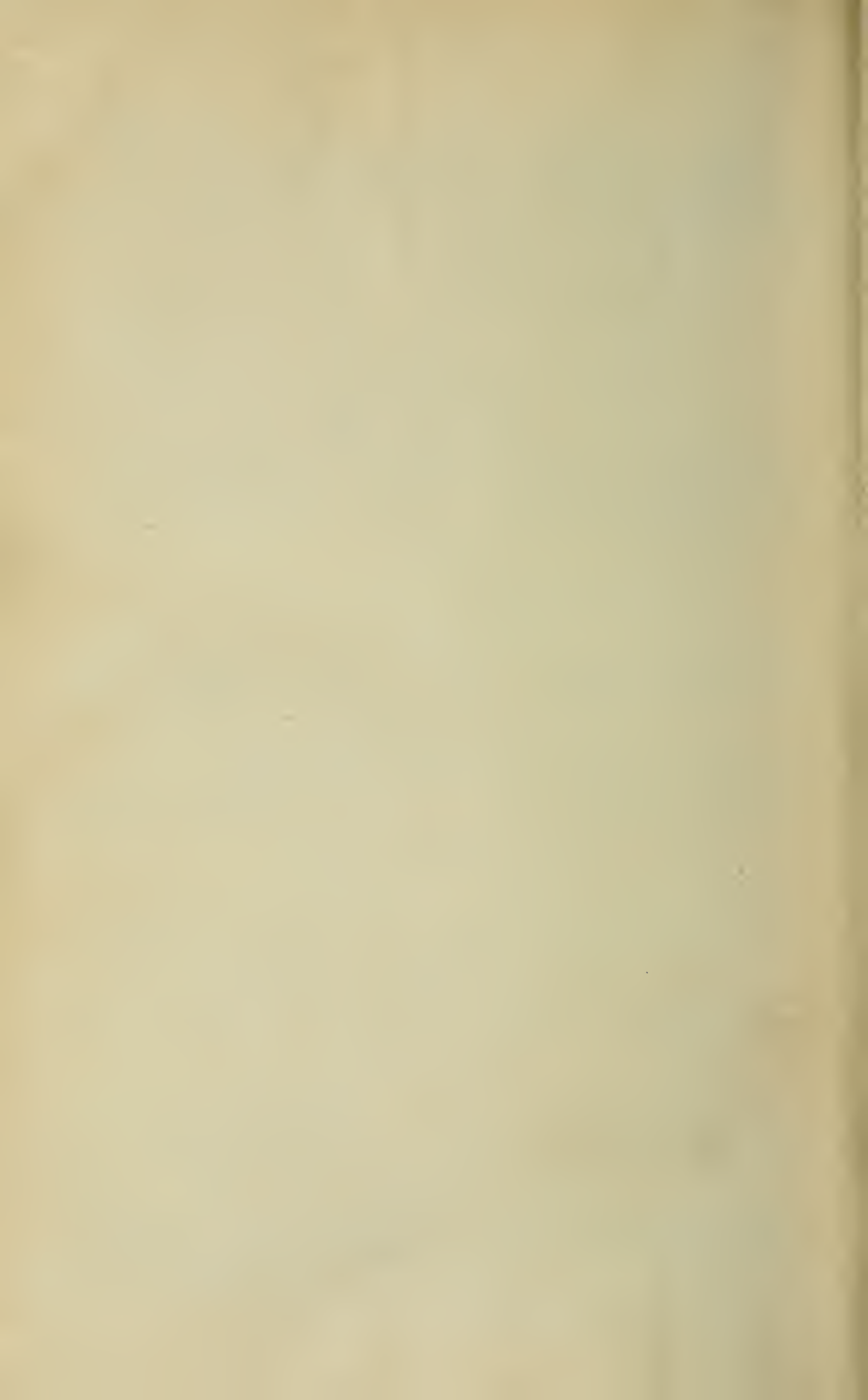
Illustrations-Probe.



Am Hardanger Fjord. (Aus Du Chaillu, Im Lande der Mitternachts-Sonne.) Siehe die vorhergehende Seite.

Druck von Frankenstein & Wagner, Leipzig.






UTL AT DOWNSVIEW
D RANGE BAY SHLF POS ITEM C
39 13 06 14 02 009 7